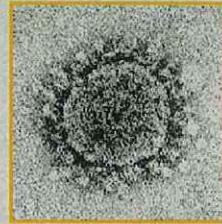


# العلم & الإعجاز

مجلة فصلية تصدر عن الهيئة العالمية للإعجاز العلمي في القرآن والسنة  
(العدد الخامس عشر) ربيع الأول ١٤٢٤ هـ



**(سارس)  
فيروس الالتهاب الرئوي**

**الغذاء وموانع التأكسد**

**العلم.. مفتاح للإعجاز !!**

**﴿فِيهِ شِفَاءٌ لِلنَّاس﴾**

# تَيسِيرُ الْأَهْلِي " تَيسِيرُ الْأَهْلِي "



## تمويل إسلامي يتيح لك الحصول على النقد

للمرة الأولى على مستوى العالم، صيغة تمويل معتمدة من هيئة الرقابة الشرعية تمكّنك من الحصول على النقد على سبيل التورق.

**تيسير الأهلي** مبني على شراء العميل لسلع مملوكة للبنك الأهلي التجاري بالتقسيط ثم بيعها، إذا رغب العميل، لطرف ثالث وفق آلية ميسّرة للحصول على السيولة النقدية التي يحتاجها. هذه العملية الميسّرة تتم بالكامل في مدة وجيزة في فروعنا ووفقاً للضوابط الشرعية.

إذا كنت على رأس العمل لمدة لا تقل عن سنتين وراتبك أكثر من ٤٠٠٠ ريال ويتم إيداعه آلياً في إمكانك تحويل راتبك إلى البنك الأهلي التجاري والحصول على **تيسير الأهلي** الآن.

متوفراً الآن في جميع فروعنا بالمملكة

اتصل الآن للحصول على موافقة فورية

٨٠٠ ٢٤٤١٠٠

[www.alahli.com](http://www.alahli.com)



البنك الأهلي التجاري  
THE NATIONAL COMMERCIAL BANK



الخدمات المصرفية الإسلامية

«اختبرته في المناطق

الصعبة جداً،

ثبت جدارته فعلاً»



شغف الريادة

شركة عبد اللطيف جبور المحدودة (Toyota)

لمزيد من المعلومات فضلاً الاتصال على الرقم المجاني ٨٠٠ ٢٤٤ ٠٠١٣

[www.alj.com](http://www.alj.com)

TOYOTA

لأند كروزر

عراقة التفوق

المركز الأول  
للسمودة  
قطاع التجارة



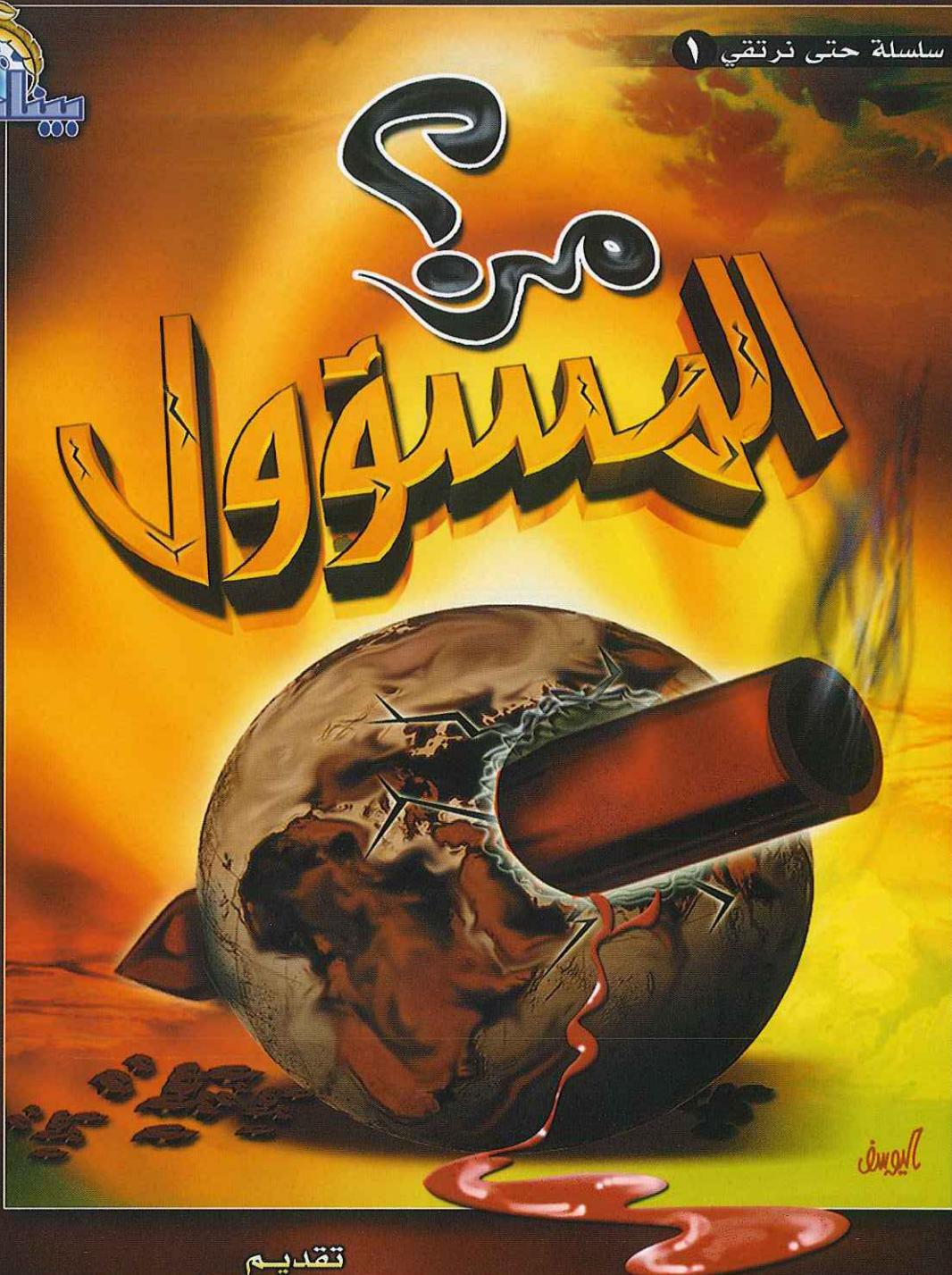
الإمام دار الأول  
من نوعه في العالم

# بيانات للإنتاج الإعلامي والتوزيع .. تقدم



الإدارية

جميع الحقوق محفوظة



سلسلة حتى ترتقي

قالوا عن الشريط

ثانية بقلم سعيد ناصر الدين ابراهيم ابراهيم  
الملقب بـ «شريط حمّار» - مؤسسها هبة والمربي لها  
محمد شحادة (ـ سبوز) صاحبها هبة  
كتبت وعلّمت ونشرت به سلسلة  
اسلامية اسلامية لغير المسلمين في العالم العربي  
كتبه في المطبوعات  
كتبه في المطبوعات

كتبة لـ «شريط حمّار»، وهو موضوع  
هام ، داعشي جديد ،  
دأ بر جهود ينبع منه به  
اهمية كبيرة من حيث انتشاره في العالم العربي

هذه استريلط بداية جيدة لـ «شريط حمّار»  
والى مراد والذين يقاتلونه ، اذ ان المنشورة  
والمقدمة بالذراع لـ «شريط حمّار»  
الصادقة ، داعش ايا و داعش ،  
رسول على الله عليه السلام  
كتبه في المطبوعات

شريط حمّار في كفرة وفي حفواه ،  
شريط حمّار في طريقة عرضه واصياده  
موضوع صعب بالغة الالات التي تستعملها  
ومجهود يبارك أنس الله تعالى أن يبارك  
د. طارق الحبيب

هذا عمل طيب ومحكم ، وترجمة متميزة على نحو لا يُذكر  
فيه تعليق اشكال على الغير ، لأن ما يذهب اليه  
يصعب في منه قبل ان يعيشه من كيد شهوة ، بل  
استطاعنا اساساً طهارة افق المنشورة في كتاب  
ذلك هو السبيل لدرع الصدق .  
حسن  
د. عبد الوهاب

ساع باقتناه

## تقديم

حمد الدريهم يوسف العقيل  
عبدالله الأسمري هشام القاضي  
إنشاد: أبو حذيفة المدنى و أبو عزام

د. حسن الحميدي د. عبدالوهاب الطريري  
الشيخ/ محمد الدويش د. طارق الحبيب  
إعداد وتنفيذ: محمد بن عبدالجود الصاوي

## بيانات للإنتاج الإعلامي والتوزيع

السعوية - بريده ص.ب ٥٦٤٦ - هاتف ٢٨١٩٧٧٩ - ٦٠٦ - ناسوخ ٥٣٦١١١٦  
الرقم الخاص بهذه الإصدار

الموزعون: الرياض - ٥٢٤١١٨٤٣ - القصيم والشمال والشرقية - ٥٣٩٦٥٢٤ - الغربية والجنوبية  
الكويت - ٥٦٢١٧٤٤١ - تسجيلات الأقصى - ٤٤٥٢٤٥٥ - الإمارات: تسجيلات دار الهدى  
ودان: المالي للاذاعة والتوزيع - ٩٧٣١٢٢ - انتاج الاعلامي



الأمين العام لرابطة العالم الإسلامي ورئيس الهيئة العالمية للإعجاز العلمي في القرآن والسنة  
أ.د. عبدالله بن عبدالمحسن التركي

الأمين العام للهيئة العالمية للإعجاز العلمي في القرآن والسنة  
د. عبدالله بن عبدالعزيز المصلح

رئيس التحرير  
أ.د. صالح بن عبدالعزيز الكريمة

نائب رئيس التحرير  
د. عبدالجود بن محمد الصاوي

مستشارو المجلة  
معالي الشيخ عبدالله بن بيته  
أ.د. زهير السباعي  
أ.د. زغلول النجار  
د. محمد علي البار

جميع المراسلات باسم رئيس التحرير على العنوان التالي:  
جدة . المملكة العربية السعودية ص.ب: ٨٠٠٨٢  
الرمز البريدي ٢١٥٨٩ تليفون وفاكس: ٦٤٥٦٨٩  
alejaz2000@hotmail.com

وكالاء التوزيع الشركة السعودية للتوزيع  
المملكة العربية السعودية . ص.ب: ٢١٤٩٣ جدة ٢١٥٨٩  
هاتف: ٦٥٣٠٩٠٩ فاكس: (٩٦٦) ٦٥٣٢١٩١

طبعت بمطباطع مؤسسة المدينة للصحافة (دار العلم)  
ص.ب: ٨٠٧ جدة ٢١٤١٢ . المملكة العربية السعودية

الإخراج الفني  
خالد إبراهيم المصري

**الأسعار**  
ال سعودية ١٠ ريالات . الكويت ١ دينار . الإمارات ١٠ درهم . البحرين ١ دينار . قطر ١٠ ريالات . عمان ١ ريال . اليمن ١٥ ريال . مصر ٥ جنيهات . الأردن ١ دينار . سوريا ٥٠ ليرة . المغرب والجزائر وتونس (ما يعادل ١ دولار) . أمريكا وأوروبا ما يعادل ٢ دولار.

**الاشتراك**  
ال سعودية ٥٠ ريال للأفراد ، ٨٠ ريال للمؤسسات . دول الخليج ٦٠ ريال سعودي ، ١٠٠ ريال سعودي للمؤسسات . بقية الدول الإسلامية ٣٠ ريال سعودي للأفراد ، ٥٠ ريال سعودي للمؤسسات . أمريكا وأوروبا ما يعادل ٢٠ دولار للأفراد ، ٣٠ دولار للمؤسسات .

# العلیاء

# الإعجاز

مجلة فصلية تصدر عن الهيئة العالمية للإعجاز العلمي في القرآن والسنة (العدد الخامس عشر) ربيع الأول ١٤٢٤ هـ

## كلمة التحرير



نحاول جاهدين في كل عدد أن نقدم للقارئ الكريم الجديد من الموضوعات المتنوعة وفق الرؤية العلمية الموثقة والحديثة . هذا العدد يحوي العديد من تلك الموضوعات؛ في مقدمتها، ما جاء من دلالات علمية وطبية عن العسل ليتحقق الإعجاز في قوله تعالى ﴿فِيهِ شِفاءٌ لِلنَّاسِ﴾ . ففي العسل . ياذن الله . شفاء لبعض الأمراض لا كلاماً .

أما الموضوع الثاني الحديث الذي وافق صدور هذا العدد فهو موضوع الفيروس الجديد (سارس) المسبب للالتهاب الرئوي الحاد، ولعلنا تكون أول مجلة علمية تكتب عنه بقلم أحد المتخصصين في علم الفيروسات، ثم يتبع ذلك العديد من الموضوعات (موت القلب وموت الدماغ، تطبيب الأنفاس، ...).

نقدم في هذا العدد كذلك ولأول مرة الجدول الزمني والمكاني للمؤتمرات والندوات العلمية المزمع إقامتها حتى نهاية عام ٢٠٠٣ في جميع أنحاء العالم، وذلك لاستفادة منها المتخصصون، كما نتمنى من الجامعات العربية والإسلامية وزارات التعليم العالي تحديد مواعيد المؤتمرات والندوات مبكراً وتزويدها بتاريخها وأماكن إقامتها لنخدم المتخصصين على ذات النمط المقدم في هذا العدد، والله نسأل التوفيق والقبول.

أ.د. صالح بن عبد العزيز الكريمة

e-mail: skarim@kaau.edu.sa

## طريقة الاشتراك في المجلة

- قيمة الاشتراك السنوي لأربعة أعداد من المجلة (٥٠) ريالاً سعودياً.
- تدفع قيمة باسم مجلة الإعجاز العلمي لدى شركة الراجحي المصرفية حساب رقم (٤٢٤٠٠) (فرع ١٧٦ / الجامعة / جدة)
- ترسل صورة من وصل الإيداع على الفاكس رقم ٦٤٠٠٢٢٦ أو ارسالها عن طريق البريد: سعادة رئيس التحرير مجلة الإعجاز العلمي ص.ب: ٨٠٠٨٢ جدة ٢١٥٨٩
- تعبئة البيانات الشخصية: الاسم الثلاثي، العنوان البريدي، رقم الهاتف أو الجوال، ورقم الفاكس إن وجد خارج المملكة العربية السعودية: ترسل حواله بنكية بالقيمة باسم مجلة الإعجاز العلمي على أحد البنوك الموجودة بالمملكة، أو الاتصال بموزع المجلة داخل البلد.
- بالقاهرة الاتصال بمكتب هيئة الإعجاز العلمي بالقاهرة هاتف رقم ٤٠٢٥٩٨٤



الحمد لله والصلوة والسلام على رسول الله وبعد

يصدر العدد الخامس عشر من مجلة الإعجاز العلمي والأمة الإسلامية تمر بأحداث جسام تتطلب منها جميعاً العمل الجاد المخلص لخدمة الإسلام والمسلمين، وكما هو معلوم فإننا لا نملك ما يمتلكه أعداؤنا من العلوم المادية وأنواع الأسلحة المدمرة، غير أننا نملك علمًا وسلامًا لا يملكه الآخرون؛ وهو الرسالة الخاتمة والوحى المحفوظ. ولا ننسى أن الله كرمنا بذلك متى ما استمسكتنا به، قال تعالى: ﴿كُنْتُمْ خَيْرَ أُمَّةٍ أُخْرِجْتُ لِلنَّاسِ...﴾ الآية آن عمران ١١٠. واختارنا الله شهداء بهذه الرسالة على الناس فقال تعالى: ﴿وَفِي هَذَا لِيَكُونُ الرَّسُولُ شَهِيدًا عَلَيْكُمْ وَتَكُونُوا شُهَدَاءَ عَلَى النَّاسِ﴾ الحج ٧٨. قضية الإعجاز العلمي في القرآن والسنة هي البيبة والحججة الدامغة التي نجا بها ونحاور غير المسلمين، وهي سلاحنا اليوم في عصر العلم، فإن أحسست خدمتها وتقديمها بصورة علمية متنعة جذابة للمسلمين وغير المسلمين. نكون بذلك قد قدمنا خدمة عظيمة لديننا وأمتنا.



ولا يخفى عليكم أن إقامة المؤتمرات العالمية التي تتناول أبحاث الإعجاز العلمي والتي يشارك فيها المسلمون وغير المسلمين. لهي مظهر حضاري، وحجة قوية لعالمية الإسلام وبرهان ساطع على رسوخ هذه الرسالة.

وانطلاقاً من هذا فقد نظمت الأمانة العامة للهيئة العالمية للإعجاز العلمي في القرآن والسنة . بالتعاون مع جائزة دبي الدولية للقرآن الكريم المؤتمر العالمي السابع للإعجاز العلمي في القرآن والسنة في مدينة دبي في الفترة من ٢٠ - ١٨ شعبان ١٤٢٤هـ، الموافق ١٦ - ١٤ أكتوبر ٢٠٠٣م.

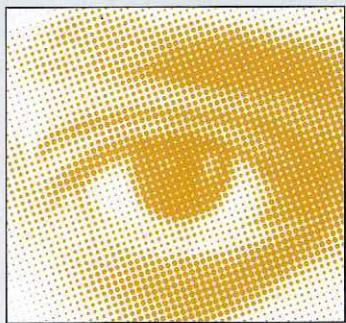
وإنني أنتهز هذه الفرصة لأحدث جميع الباحثين في الجامعات ومراكز البحث للمشاركة في هذا المؤتمر الهام، والذي نأمل . بإذن الله . أن يكون مؤتمراً متميزاً تلقى فيه مجموعة من الأبحاث الرصينة في شتى فروع العلم المختلفة في الطب وعلوم الأرض والبحار وعلوم الفلك والأرصاد وعلوم الحياة. كما أأمل أن تكون الأبحاث ملتزمة بالضوابط التفسيرية والدلائل اللغوية في القرآن والسنة، وأن يتتأكد الباحث من الحقائق الكونية، وأن لا يتعجل في اعتماد النظريات العلمية المفترقة إلى الاستدلال المناسب.

كما أتحت الإخوة الباحثين على التزام الموضوعية وإظهار وجه الإعجاز في البحوث بصورة واضحة حسب الاستدلال العلمي الصحيح.

أسأل الله العظيم رب العرش العظيم أن يبارك في جهودنا جميعاً، وأن يجعل أعمالنا خالصة لوجهه الكريم، وأن ينصر دينه وعباده الصالحين. وأآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين.

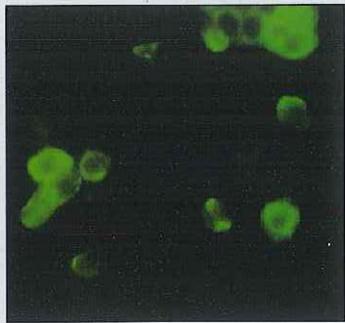
د. عبدالله بن عبدالعزيز المصلح

الأمين العام للهيئة العالمية للإعجاز العلمي في القرآن والسنة



22

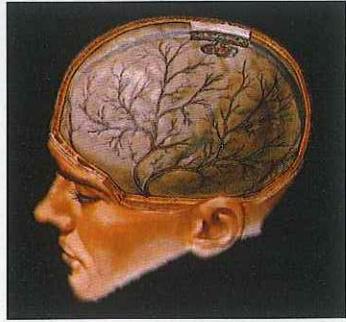
غرائب في عالم العيون



12

(سارس)  
فيروس الالتهاب الرئوي

6

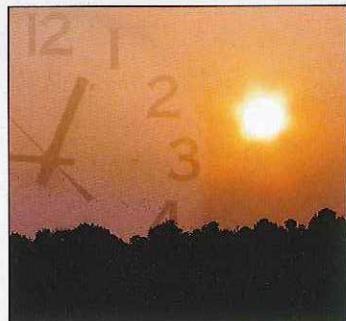
أسرار العسل ..  
تتجلى في الطب الحديث

24

موت القلب وموت الدماغ

## في هذا العدد

- |    |  |
|----|--|
| ٤  | إشراقة بقلم د. عبد الله بن عبد العزيز المصلح |
| ١٦ | مفهوم تسلسل التركيب الكيميائي للكائنات الحية |
| ٣٦ | تطبيب الأنفاس                                |
| ٣٨ | أخطار الرصاص الصحية والحماية الربانية        |
| ٤٤ | الإعجاز العلمي .. ضوابط وحدود                |
| ٤٦ | العلم .. مفتاح للإعجاز !!                    |
| ٥٢ | الخلايا المشععة للأكولة والإصابة الميكروبية  |
| ٥٤ | الغذاء وموانع التأكسد                        |
| ٥٦ | الجدول الزمني والمكاني للمؤتمرات العلمية     |
| ٦٠ | من علماء المسلمين (أبو القاسم الزهراوي)      |
| ٦٢ | بطاقة تعارف / أخبار الهيئة                   |
| ٦٤ | نقطة ضوء                                     |



30

إيقاع الساعة البيولوجية



# أسرار العسل

## تتجلى في الطب الحديث

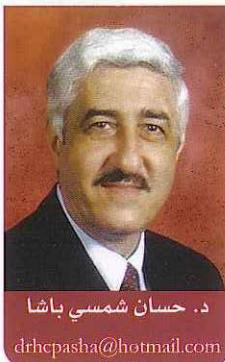
ما نال العسل حقه من اهتمام الباحثين الغربيين خلال العقود الماضية مثلما نال خلال الستينيات الماضيتين؛ فقد نشرت عشرات الدراسات العلمية خلال العامين المنصرمين، ولا يكاد يمر أسبوع إلا وتجد دراسة علمية رصينة حول العسل نشرت في المجلات العالمية المؤثرة.

فallah . سبحانه وتعالى . يقول في كتابه العزيز : « وَأَوْحَى رَبُّكَ إِلَيَّ النَّحلَ أَنَّ اتَّخِذِي مِنَ الْجِبَالِ بُؤُوتًا وَمِنَ الشَّجَرِ وَمِمَّا يَعْرِشُونَ \* ثُمَّ كُلِّي مِنْ كُلِّ الْثَّمَرَاتِ فَاسْلُكِي سُبُّلَ رَبِّكَ ذَلِلاً يَخْرُجُ مِنْ بُطُونِهَا شَرَابٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ فِيهِ شِفَاءٌ لِلنَّاسِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَا يَدِي لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ » سورة النحل . ٦٨ . ووردت في السنة النبوية الشريفة عدة أحاديث تذكر فوائد العسل

وتحدد أهميته في العلاج :

فعن ابن عباس . رضي الله عنهم . قال : قال المصطفى صلى الله عليه وسلم : (الشفاء في ثلاثة ، شربة عسل ، وشرطة مِحْمَم ، وكبة نار وأنهى أمتي عن الكي) رواه البخاري . وعن ابن مسعود . رضي الله عنه . قال : قال رسول الله صلى الله عليه وسلم : (عليكم بالشفاءين : العسل والقرآن) رواه ابن ماجة والحاكم في صحيحه .





د. حسان شمسى باشا  
drhcpasha@hotmail.com

الأول: أن الله تعالى لم يذكر العسل صراحة في الآية فقال: «يَخْرُجُ مِنْ بُطُونِهَا شَرَابٌ» ولم يقل: (يخرج عسل) وترك الله تعالى للإنسان أن يدرس ماذا يخرج من النحل من عسل، وغذاء ملكي، وعكر، وشمع، وسم نحل. يدرس خصائص هذه المواد ويعلم تركيبها، وهذه هي مرحلة التعرف.

الثاني: أن في هذا الذي يخرج من النحل شفاء: ففي العسل شفاء، وفي غذاء الملكة شفاء، وفي العكير شفاء، وفي الشمع شفاء، حتى في سُم النحل ذاته شفاء. وكيف يتتأكد الإنسان أن في هذه المواد شفاء دون أن

يبحث فيها ويتدبر، ويجري الدراسات والأبحاث، ليتعرف على الخصائص العلاجية الشافية لهذه المواد. أي في هذه المواد ما يقتل الجراثيم الفتاكة، أم بها مقوى للمناعة، أم أنها تشفي العيون والجلد والأسنان، أم سوى ذلك؟ وهذه مرحلة البحث العلمي في المختبرات.

الثالث: قوله تعالى: «شَفَاءٌ لِلنَّاسِ» فلم يقل المولى. جل في علاه. شفاء لكل الناس، بل ترك الأمر مطلقاً ليبحث العلماء عن الأمراض التي جعل الله في هذه المواد لها شفاء.

وفي هذا حيث للإنسان أن يقوم بإجراء الدراسات لمعرفة الناس الذين تشفي أحراضهم هذه المواد. في كلمات ثلاثة «فِي شَفَاءٍ لِلنَّاسِ» معجزات ومعجزات: لفت فيها النظر إلى ما يخرج من بطون النحل. ثم قال: إن في هذا وذاك شفاء. وترك الأمر لنا لنعرف من يشفى بهذا ومن يشفى بذلك. في كلمات ثلاثة أرسى الله تعالى قواعد البحث العلمي في الطب وعلم الأدوية. فحين يعتقد العلماء أن في نبات ما مادة دوائية، يدرسوه تركيبها وخصائصها أولاً، ثم يجررون أبحاثاً في المختبرات، في الأنابيب وعلى حيوانات التجربة، ليتعرفوا على الخصائص الشافية فيها، وهذه هي المرحلة الثانية. ثم ينتقل البحث إلى الإنسان فتجرى الدراسات على أولئك المرضى الذين يمكن أن تكون لهم شفاء. ألم يختتم الله تعالى آية النحل بقوله: «إِنَّ فِي ذَلِكَ لَيْلَةً لَفُؤُمٍ يَتَكَبَّرُونَ».

وفي حديث العسل وفقات عديدة في أبحاث علمية نشرت خلال السنوات القليلة الماضية في مجالات طبية رصينة نقتطف منها هذه الدراسات.

### الجراثيم لا تستطيع مقاومة العسل:

هذا هو عنوان مقال نشر في مجلة Lancet Infect Dis في شهر فبراير ٢٠٠٣، أكد فيه الدكتور Dixon العالية النوعية للعسل في السيطرة على عدد من الجراثيم التي لا تستطيع الصمود أمام العسل. ودعا الباحث إلى استخدام العسل في علاج الجروح والحرق.<sup>(١)</sup>

يقول البروفيسور (مولان): (إن كل أنواع العسل تعمل في قتل الجراثيم، رغم أن بعضها قد يكون أكثر فعالية من غيرها، وأن العسل يمنع نمو الجراثيم، ويقضي على تلك الجراثيم الموجودة في الجروح).<sup>(٢)</sup>

العسل عامل مهم للنظام الجروحي:

ذلك هو عنوان مقال نشر في مجلة Ostomy Continence Nurs Wound J في شهر نوفمبر ٢٠٠٢. يقول كاتب المقال الدكتور Lusby من جامعة (تشارلز تسرت) في أستراليا: (رغم أن العسل قد استعمل كعلاج تقليدي في معالجة الجروح والحرق، إلا أن إدخاله كعلاج ضمن المعالجات الطبية الحديثة لم يكن معروفاً من قبل).<sup>(٣)</sup>

ويقول الدكتور Kingsley من مستشفى Devon في بريطانيا في مقال نشر

وقد أكدت الأبحاث العلمية الحديثة فوائد العسل في عدد من المجالات، ومن أحدث هذه الأبحاث، تلك التي قام بها أستاذ جامعي في جامعة waikato في نيوزيلندا، يدعى البروفيسور (بيتر مولان)، وقد قضى وزملاؤه في مختبر البحث عشرين عاماً في تجاربهم العلمية وفق شروط البحث العلمي السليم. على العسل، وخرجو بعشرات الأبحاث العلمية التي نشرت في أشهر المجالات الطبية في العالم، نشر آخرها في شهر أبريل ٢٠٠٣، ولم يكن هو الباحث الوحيد في هذا المجال؛ فقد قام عشرات الباحثين بنشر أبحاثهم أيضاً في مجال العسل.

وقلت في نفسي: يا سبحان الله، عالم غير مسلم، وربما لم يعلم بما جاء في القرآن الكريم، يقضى عشرين عاماً في البحث العلمي ليثبت فوائد العسل في علاج الجروح والقرح وغيرها، ثم ينشئ مراكز متخصصة لدراسة فوائد العسل على أمراض المعدة والرثي وغير ذلك، وتستحضر له الإمكانيات المادية للخروج بتلك الأبحاث، وهي، على ما أعتقد. من أكثر الأبحاث العلمية التي أجريت على العسل دقة وموضوعية، وهو الآن يحاضر في الجامعات الأمريكية حول العسل، ويستمع إليه المتخصصون بهدءة، بعد أن كانت أمريكا وأوروبا الغربية تتجاهل البحث في العسل. خلال العشرين سنة الماضية كانت تنشر أبحاث قليلة متفرقة هنا وهناك. إلا أن هذا الباحث النيوزيلندي قام بخدمات جلّ. ربما من حيث لا يدري. لإظهار الإعجاز القرآني في موضوع العسل.

وقد استعمل الإنسان العسل في علاج الأمراض منذ قديم الزمان. ومن الاعتقادات الشائعة بين الناس أن مربّي النحل يعمرون ويحيون حياة صحية مديدة أكثر من غيرهم.

ويذكر المؤرخون أن (فيتاغورث) صاحب نظرية فيتاغورث الشهيرة، قد عاش أكثر من تسعين عاماً، وكان طعامه يتألف من (الخبز والعسل). وأن أبي الطبل (أبيو قرات) الذي عمر أكثر من ١٠٨ سنوات كان يأكل العسل يومياً. وفي حفل عشاء للاحتفال بعيد الميلاد المئوي تيوليوبوس روميليوس، سائله تيوليوبوس قيصر عن سبب قوة صحته العقلية والجسمية حتى تلك السن المتأخرة، فأجاب: (العسل من الداخل والزيت من الخارج).

وقد يقول قائل: تذكرون أيها المسلمين أن قرآنكم جاء بأأن في العسل شفاء: «فِي شَفَاءٍ لِلنَّاسِ»، ونحن نعلم أن كثيراً من الأمم القديمة كالفراعنة واليونانيين والرومانيين كانوا يستعملون العسل في علاجاتهم، كما أن ذكر العسل قد ورد في الكتب السماوية السابقة، فرأى إعجاز هناً ونقول لهذا السائل: إن إعجاز آية النحل لا يكمن في ذكر أن العسل شفاء للناس فحسب، ولكن الإعجاز كله يكمن في ثلاثة أمور:





### العسل يثبط جرثومة العصيات الزرق (الزانفة)

يقول الدكتور Cooper في مقدمة بحثه الذي نشر في مجلة Care Rehabil J في شهر ديسمبر ٢٠٠٢م: (إنه لا يوجد علاج مثالي للجروح المصابة بإنان جرثومي من نوع العصيات الزرق فإن *Pseudomonas aeruginosa*).

هناك حاجة ماسة للبحث عن وسائل أخرى فعالة لعلاج هذا الإنان. والعسل علاج قديم للجروح، ولكن هناك أدلة متطرفة تؤكد فعاليته كمضاد لجرثومة العصيات الزرق، وقد قام الدكتور Cooper وزملاؤه في جامعة كارديف في بريطانيا باختبار حساسية ١٧ سلالات من سلالات جرثومة العصيات الزرق تم عزلها من حروق مصابة بالإنان، وذلك تجاه نوعين من أنواع العسل: الأول هو Honey (Pasture Honey)، والثاني هو Honey (Manuka). وقد أكدت نتائج الدراسة أن كل السلالات الجرثومية السابقة الذكر قد استجابت للعلاج بالعسل وبتراكيز قليلة دون ١٠٪ (جم/مم). وليس هذا فحسب، بل إن كلا النوعين من العسل احتفظا بفعاليتهما القاتلة للجراثيم، حتى عندما تم تدمير المحلول لأكثر من عشرة أضعاف. وخلص الباحثون إلى القول بأن العسل، بفعاليته المضادة للجراثيم. قادر على أن يكون أحد الوسائل العلاجية الفعالة في معالجة الحروق المصابة بإنان جرثومي بالعصيات الزرق.<sup>(٤)</sup>

وكانت نتائج بحث آخر نشر في مجلة Appl Microbial J عام ٢٠٠٢م، قد أكدت على فعالية استخدام العسل في علاج الجروح المصابة بـ *Gram Positive Coccii*.<sup>(٥)</sup>

### استخدام العسل كمضاد للجروح:

في دراسة نشرت في مجلة Ann Plast Surg في شهر فبراير ٢٠٠٣م، وأجريت على ٦٠ مريضاً هولندياً مصاباً بجروح عميقه مختلفة؛ شملت الجروح المزمنة (٢١ مريضاً)، والجروح المعدنة (٢٢ مريضاً)، وجروحًا ناجمة عن الرضوض الحادة (١٦ مريضاً).

أكيد الباحثون أن استعمال العسل كان سهلاً في تطبيقه عند كل المرضى الواحد، وساعد في تنظيف الجروح، ولم يحدث أي تأثير جانبى لاستعماله في علاج تلك الجروح.

في مجلة Nurs Br J في شهر ديسمبر ٢٠٠١م: (لقد لفتت وسائل الإعلام أنظار الناس إلى فوائد العسل في علاج الجروح، حتى إن المرضى في بريطانيا أصبحوا يطالبون أطباءهم باستخدام العسل في علاج الجروح).<sup>(٦)</sup>

وقد أظهر عدد من الدراسات العلمية أن العسل يمتلك خصائص مضادة للجراثيم في المختبر، كما أكد عدد من الدراسات السريرية أن استعمال العسل في علاج الجروح المتلبثة بشدة قد استطاع تلهيئر هذه الإناثنات الجرثومية والقضاء عليها، ويعجل في شفاء الجروح.

يقول البروفيسور (مولان) من جامعة Waikato في نيوزلندا: (كان علاج الجروح بالعسل أمرًا أساسياً في القرون السابقة، ولكنه أصبح (موضوع قديمة) عندما ظهرت المضادات الحيوية. ولكن مقاومة الجراثيم للمضادات الحيوية أخذت بالانتشار وأصبحت مشكلة طبية قائمة. ومن هنا كان بعث العسل من جديد في علاج تلك الحالات).<sup>(٧)</sup>

وقد أكدت الدراسات المخبرية والسريرية أن العسل فعال تجاه عدد واسع من الجراثيم، وليس له أي تأثيرات جانبية ضارة على أنسجة الجرح. وإضافة إلى هذا فإنه يؤمّن تنظيفاً ذاتياً سريعاً للجرح، ويزيل الرائحة منه، ويحفز نمو الأنسجة التي تُثئِم الجروح.

وإن خصائص العسل المضادة للالتهاب تخفف آلام الجروح بسرعة، كما تخفف من الوذمة المحاطة بالجرح، ومن خروج السوائل من الجرح. وتنقل من ظهور التدبات بعد شفاء الجروح. Exudates

وأشارت الأبحاث العلمية إلى أن خواص العسل الفيزيائية والكميائية (مثل درجة الحموضة والتأثيرات الأسموزية Osmotic) تلعب دوراً في فعاليته القاتلة للجراثيم. وإضافة إلى هذا فإن العسل يمتلك خواص مضادة للالتهابات anti inflammatory activity . داخل الجرح، والنتيجة النهائية هي أن العسل يقوم الإناثن الجرثومي، ويحفز الالتئام في الجروح والحرائق والقرح.

ويضيف كاتب المقال أيضًا أنه قد تم الاعتراف مؤخرًا في استراليا طبياً باستخدام نوعين من العسل (Manuka Honey) (Medi Honey) ( ) وأغراض علاجية.<sup>(٨)</sup>

وغيره). وكانت قلوبها أقل تعرضاً للأكسدة الدهون فيها. ويعلق الباحثون في ختام بحثهم أن الحاجة ماسة لإجراء المزيد من الدراسات لمعرفة الآلية التي يمارس بها العسل خصائصه المضادة للأكسدة<sup>(١٢)</sup>.

وفي دراسة أخرى قدمت في شهر نوفمبر في مؤتمر Experimental Biology في أورلاندو في ٤/٤/٢٠٠١، استخدم العسل كمصدر للسكريات أثناء التمارين الرياضية في مسابقات ركوب الدراجات، فأعطيت تسعة متسابقين إحدى ثلاثة مواد غذائية إضافية (إما العسل، أو محلول السكر، أو محلول خال من السعرات الحرارية) كل أسبوع، لمدة ثلاثة أسابيع.

وأجري فحص القدرة على التحمل كل أسبوع، وشمل هذا الفحص ركوب الدراجة لمسافة ٦٤ كم. وقد استطاع الذين تناولوا العسل أن يختصروا مدة قطع تلك المسافة بثلاث دقائق (بالمقارنة مع الذين لم يتناولوا العسل)، كما زاد تناول العسل من قدرة التحمل على ركوب الدراجة بنسبة ٦٪. وبالطبع فإن هذه الفروق البسيطة لها أهمية كبيرة في السباقات الرياضية.



#### العسل وصحة الفم:

أكد البروفيسور (مولن) في مقال نشر في مجلة Gen Dent في شهر ديسمبر ٢٠٠١ م. أن العسل يمكن أن يلعب دوراً في علاج أمراض اللثة، وتقرحات الفم، ومشكلات أخرى في الفم، وذلك بسبب خصائص العسل المضادة للجراثيم<sup>(١٣)</sup>.

#### العسل .. في علاج التهاب الأغشية المخاطية الشعاعي:

وفي دراسة حديثة نشرت في مجلة Support Care Cancer في شهر أبريل ٢٠٠٣، وأجريت علىأربعين مريضاً مصاباً بسرطان في الرأس والرقبة، ويحتاجون إلى معالجة شعاعية. قسم المرضى إلى مجموعتين، أعطيت الأولى منها المعالجة الشعاعية، وأما الثانية فأعطيت المعالجة الشعاعية بعد تطبيق العسل موضعياً داخل الفم. فقد أوصي المرضى بتناول ٢٠ جراماً من العسل الصافي قبل المعالجة الشعاعية بـ ١٥ دقيقة، ثم بعد إعطاء الأشعة بـ ١٥ دقيقة، ثم بعد ٦ ساعات من المعالجة بالأشعة. وأظهرت الدراسة انخفاضاً شديداً في معدل حدوث التهاب الأغشية المخاطية عند الذين استعملوا العسل ٧٥٪ في المجموعة الأولى، مقابل ٢٠٪ في المجموعة الثانية.

وخلص الباحثون إلى القول بأن إعطاء العسل موضعياً أثناء المعالجة الشعاعية، طريقة علاجية فعالة وغير مكلفة لمنع حدوث التهاب الأغشية المخاطية في الفم، ويستحق الأمر إجراء دراسات أكبر وفي مراحل متعددة لتأكيد نتائج هذه الدراسة<sup>(١٤)</sup>.



وذكر الباحثون أن العديد من الأطباء ما زال يتردد في استخدام العسل كعلاج موضعي للجرح، وذلك لأن البعض يعتقد أن استعمال العسل يبيدو غير محبب بسبب لزوجته ودبه<sup>(١٥)</sup>.

وينصح الباحثون في مقال نشر في مجلة Arch Surgery عام ٢٠٠٠ م. باستعمال العسل كواقي لحافة الجرح أثناء العمليات الجراحية التي تجرى على الأورام<sup>(١٦)</sup>.

#### العسل والحرق:

وفي موضوع الحرق نشرت مجلة Burns عام ١٩٩٦ م دراسة على استعمال العسل في علاج الحرق. قسم المرضى إلى مجموعتين، كل منهما تشمل ٥٠ مريضاً. عولجت المجموعة الأولى بالعسل، في حين عولجت المجموعة الثانية بوضع شرائح البطاطا المسلوقة على الحرق (كمادة طبيعية غير مؤذية). وتبين بنتائج الدراسة أن ٩٠٪ من الحرق التي عولجت بالعسل أصبحت خالية من أي جراثيم خلال ٧ أيام، وتم شفاء الحرق تماماً في ١٥ يوماً بنسبة ١٠٠٪. أما المجموعة الثانية التي عولجت بشرائح البطاطا فقد شفي فقط ٥٠٪ منهم خلال ١٥ يوماً.

#### العسل غني بمضادات الأكسدة:

ففي دراسة نشرت في شهر مارس ٢٠٠٢ م في مجلة Agric Food Chem لقارن الباحثون بين تأثير تناول ١٥ جرام من زن الجسم من شراب الذرة، أو من العسل على الفعالية المضادة للأكسدة. فقد ازدادت محتويات البلازما من مضادات الأكسدة الفينولية بنسبة أعلى بعد تناول العسل. عنها بعد تناول شراب الذرة. وقد أشارت الدراسة إلى أن مضادات الأكسدة الفينولية Phenolic الموجودة في العسل فعالة، ويمكن أن تزيد من مقاومة الجسم ضد الإجهاد التأكسدي Oxidative Stress. ويقدر الباحثون أن الإنسان الأمريكي يتناول سنوياً ما يزيد على ٧٠ كجم من المحليات، ولهذا فإن استعمال العسل بدلاً من بعض المحليات sweeteners يمكن أن يؤدي إلى زيادة قوة جهاز المقاومة المضاد للأكسدة في جسم الإنسان. ويدعو الدكتور Schramm الأمريكيين إلى استخدام العسل بدلاً من جزء من المحليات المستخدمة يومياً في تحلية الطعام<sup>(١٧)</sup>.

وفي دراسة حديثة أجريت في فرنسا ونشرت في مجلة Nutr J في شهر نوفمبر ٢٠٠٢ م، وأجريت على الفئران التي أعطيت غذاء يحتوي على ١٥ جرام/١٠٠ جرام من النشوبيات على صورة نشاء القمح أو على مزيج من الفركتوز مع الجلوكوز أو على غذاء يحتوي على العسل. وتبين للباحثين أن الفئران التي غذيت على العسل كان لديها مستوى أعلى من مضادات الأكسدة مثل (ألفا توكتروفول



### العسل في التهاب المعدة والأمعاء:

في دراسة نشرت بمجلة Pharmacol Res عام ٢٠٠١ .

أثبت الباحثون أن العسل يمكن أن يساعد في علاج التهاب المعدة، فقد أعطيت مجموعة من الفئران الكحول لإحداث تخريشات وأذیات في المعدة، ثم أعطيت مجموعة أخرى العسل قبل إعطائهما الكحول، فتبين أن العسل استطاع أن يمنع حدوث الأذیات المعوية الناجمة عن الكحول<sup>(١)</sup>.

وكانت دراسة سابقة نشرت في المجلة الإسكندنافية للأمراض الهضمية عام ١٩٩١ م قد أظهرت نتائج مماثلة.

كما قام الباحثون بإجراء دراسة أخرى حول تأثير العسل الطبيعي على الجرثوم الذي ثبت أنه يمكن أن يسبب فرحة المعدة أو التهاب المعدة والتي تدعى جرثومة Helicobacter pylori. فتبين أن إعطاء محلول من العسل بتركيز ٢٠٪ قد استطاع تثبيط ذلك الجرثوم في أطباق المختبر. وقد نشرت هذه الدراسة في مجلة Gastroenterology Trop. عام ١٩٩١ م. ويحتاج الأمر إلى إجراء دراسات على الإنسان.

ومن أوائل الأخاديد التي استوقفتني في موضوع الطب النبوي حديث رواه البخاري ومسلم فقد جاء رجل إلى النبي صلى الله عليه وسلم. فقال:

إن أخي استطلق بطيئة، فقال رسول الله صلى الله عليه وسلم: (اسْتَعِ عَسَلًا)، فَسَقَاهُ، ثُمَّ جَاءَهُ فَقَالَ: إِنِّي سَقَيْتُهُ عَسَلًا فَلَمْ يَزِدْهُ إِلَّا استطلاقاً، فَقَالَ لَهُ ثَلَاثَ مَرَاتٍ، ثُمَّ جَاءَ الرَّابِعَةَ فَقَالَ: لَقَدْ سَقَيْتُهُ فَلَمْ يَزِدْهُ إِلَّا استطلاقاً، فقال رسول الله صلى الله عليه وسلم: (صَدَقَ اللَّهُ وَكَذَبَ بَطْنُ أَخِيكَ)، فَسَقَاهُ فَبَرَأَ.

فقد نشرت مجلة J B الإنجليزية الشهيرة عام ١٩٨٥ م دراسة على ١٦٩ طفلاً مصاباً بالتهاب المعدة والأمعاء.

وأعطي ٨٠ طفلاً محلول العادي مضاداً إليه ٥ مل من العسل بدلاً من سكر البنب (الجلوكوز).

ووجد الباحثون أن الإسهال الناجم عن التهاب المعدة والأمعاء استمر ٩٣ ساعة عند الذين لم يعطوا العسل، في حين شفي الذين أعطوا العسل في وقت أقصر (٥٨ ساعة).

### هل للعسل دور في علاج التهاب القولون؟

سؤال طرحة الباحثون من جامعة استيفن، ونشروا نتائج بحثهم في مجلة Surg Dig عام ٢٠٠٢ م، وقد أثبت الباحثون أن إعطاء محلول العسل عبر الشرج إلى القولون يعادل في فائدته العلاج بالكورتيزون عند هشان أحدى عندها التهاب في القولون. ولكن يعقب الباحثون على أن هذا الأمر يحتاج إلى المزيد من الأبحاث قبل ثبوته<sup>(٢)</sup>.

كما أن دراسة أخرى نشرت في مجلة Gynecol Reprod Biol Eur J obstet في شهر سبتمبر ٢٠٠٢ م. أشارت إلى أن إعطاء العسل داخل صفاق البطن للفئران. أحدث عندها جروح في البطن وأدى إلى الإقلال من حدوث الالتصاقات داخل الصفاق البريتوني، ولكنها دراسة مبدئية أجريت على الفئران<sup>(٣)</sup>.



## العسل .. وقاية من التهاب القولون:

هل يمكن للعسل أن يقي من حدوث التهاب القولون عند الفئران؟ هذا هو السؤال الذي طرحته باحثون في جامعة الملك سعود بالملكة العربية السعودية، حيث قاموا بإحداث التهاب القولون عند الفئران بتخريشه بحمض الخل بعد أن أعطيت الفئران العسل والجلوكوز والفركتوز عن طريق الفم والشرج لمدة أربعة أيام، وتبين للباحثين أن العسل قام بدور جيد في وقاية القولون من التغيرات التي يمكن أن يحدثها حمض الخل<sup>(١٤)</sup>.

## العسل وقشرة الرأس:

بما أن للعسل تأثيراً قاتلاً للجراثيم، ومضاداً للفطور، ومضاداً للأكسدة، وبما أنه يتمتع بقيمة غذائية عالية . فقد قام باحث يدعى الدكتور Waili (Waili) بإجراء دراسة لمعرفة تأثير العسل في معالجة التهاب الجلد الدهني وقشرة الرأس.

ونشرت نتائج دراسته في مجلة Eur J Med Res عام ٢٠٠١ م. فقد درس ثلاثة مريضًا مصاباً بالتهاب الجلد الدهني المزمن الذي يصيب فروة الرأس والوجه ومقدم الصدر. وكان عشرون منهم من النساء، وعشرون من الرجال، وتراوحت أعمارهم بين ١٥ و ٦٠ عاماً.

وكانت الآفات الجلدية عندهم تطرح قشوراً بيضاء فوق سطح جلدي محمر. وقد طلب من المرضى وضع محلول ممدد من العسل (٩٠٪ عسل ممدد في ماء دافئ) كل يومين على المناطق المصابة في الرأس والوجه مع فرك لطيف يستمر من ٣٠ إلى ٣٢ دقيقة.

ويترك العسل لمدة ثلاثة ساعات قبل غسل العسل بالماء الدافئ. وقد تابع الباحث هؤلاء المرضى يومياً من حيث شعورهم من الحكة والتقرّش وسقوط الشعر. واستمر العلاج لمدة ٤ أسابيع، وقد استجاب كل المرضى بشكل جيد جداً لهذا العلاج. فقد اختفت الحكة والتقرّش خلال أسبوع واحد. كما أن الآفات الجلدية قد شفخت خلال أسبوعين.

ثم تابع المرضى لمدة ستة أشهر أخرى على أن يطبقوا العسل على المنطقة المصابة مرة واحدة في الأسبوع. وللاحظ الباحث أنه لم يحدث نكس في الأعراض عند أي من الـ ١٥ مريضاً الذين طبقوا العسل موضعياً على مكان الالتهاب الجلدي الدهني مرة واحدة كل أسبوع، في حين عادت الآفات الجلدية للظهور خلال شهرين إلى أربعة أشهر عند ١٢ مريضاً من أصل ١٥ مريضاً توقفوا عن العلاج بالعسل.

واستنتج الباحث في ختام دراسته أن العلاج بالعسل موضعياً يمكن أن يحسن أعراض التهاب الجلد الدهني بشكل كبير، ويمنع انتكاس الأعراض إذا ما طبق مرة كل أسبوع (٢٠).

وصدق المولى تعالى حيث يقول: «يَحْرُجُ مِنْ بُطْوَنِهَا شَرَابٌ مُخْتَلِفُ الْوَانٍ فِيهِ شِفَاءٌ لِلنَّاسِ»

## المصادر والمراجع:

- Br J Nurs 2001 Dec;10(22 Suppl):S13 - 6 S18 S20
5. Molan PC. Re - introducing honey in the management of wounds and ulcers - theory and practice. Ostomy Wound Manage 2002 Nov;48(11):28 - 40
6. Cooper RA Molan PC Krishnamoorthy L Harding KG. Manuka honey used to heal a recalcitrant surgical wound. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 2001 Oct;20(10):758 - 9
7. Ceyhan N Ugur A. Investigation of in vitro antimicrobial activity of honey. Riv Biol 2001 May - Aug;94(2):363 - 71
8. Cooper RA Halas E Molan PC. The efficacy of honey in inhibiting strains of Pseudomonas aeruginosa from infected burns. J Burn Care Rehabil 2002 Nov - Dec;23(6):366 - 70
9. Cooper RA Molan PC Harding KG. The sensitivity to honey of Gram - positive cocci of clinical significance isolated from wounds. J Appl Microbiol 2002;93(5):857 - 63
10. Ahmed AK Hoekstra MJ Hage JJ Karim RB Krizek TJ. Honey - medicated dressing: transformation of an ancient remedy into modern therapy. Ann Plast Surg 2003 Feb;50(2):143 - 8
11. Hamzaoglu I Saribeyoglu K Durak H Karahasanoglu T Bayrak I Altug T et al. Protective covering of surgical wounds with honey impedes tumor implantation. Arch Surg 2000 Dec;135(12):1414 - 7
12. Schramm DD Karim M Schrader HR Holt RR Cardetti M Keen CL. Honey with high levels of antioxidants can provide protection to healthy human subjects. J Agric Food Chem 2003 Mar 12;51(6):1732 - 5
13. Busserolles J Gueux E Rock E Mazur A Rayssiguier Y. Substituting honey for refined carbohydrates protects rats from hypertriglyceridemic and prooxidative effects of fructose. J Nutr 2002 Nov;132(11):3379 - 82
14. Molan PC. The potential of honey to promote oral wellness. Gen Dent 2001 Nov - Dec;49(6):584 - 9
15. Biswal BM Zakaria A Ahmad NM. Topical application of honey in the management of radiation mucositis. A Preliminary study. Support Care Cancer 2003;11(4):242 - 8
16. Gharzouli K Gharzouli A Amira S Khennouf S. Prevention of ethanol - induced gastric lesions in rats by natural honey and glucose - fructose - sucrose - maltose mixture. Pharmacol Res 2001 May;43(5):509
17. Bilsel Y Bugra D Yamaner S Bulut T Cevikbas U Turkoglu U. Could honey have a place in colitis therapy? Effects of honey prednisolone and disulfiram on inflammation nitric oxide and free radical formation. Dig Surg 2002;19(4):306 - 11
18. Aysan E Ayar E Aren A Cifter C. The role of intra - peritoneal honey administration in preventing post - operative peritoneal adhesions. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2002 Sep 10;104(2):152 - 5
19. Mahgoub AA el - Medany AH Hagar HH Sabah DM. Protective effect of natural honey against acetic acid - induced colitis in rats. Trop Gastroenterol 2002 Apr - Jun;23(2):82 - 7
20. Al - Waili NS. Therapeutic and prophylactic effects of crude honey on chronic seborrheic dermatitis and dandruff. Eur J Med Res 2001 Jul 30;6(7):306 - 8



# فيروس الالتهاب الرئوي (سارس)

## SARS Flu-like virus Severe Acute Respiratory Syndrome



للالتهاب الرئوي أو الكلاميديا أو الريكتسيا. كما أن الاختبارات المعملية كانت تركز على المسببات المرضية التي تصيب الجهاز التنفسى وخاصة التي تصيب الجهاز التنفسى السفلي Lower respiratory tract. وقد تمت عملية زراعة الفيروس وعزله باستخدام عدد من المزروعات النسيجية لعدة خطوط E6, NCI-H292, HEA, MDCK, LLCMK2 and B95 - 8 cells) في قثran من نوع ICR وذلك إما داخل الججمة أو داخل في صفات البطن Intracarnial and Intraperitoneal. مظاهر التأثيرات المرضية الخلوية Imtracranial Cytopathological features وظهرت بوضوح في المزروع النسيجية لخلايا Vero، كما أظهرت الدراسات المأخوذة بواسطة المجهر الإلكتروني تراكيب دقيقة للفيروس تتميز بها فيروسات الكورونا Coronaviruses كما أوضحت الدراسات المناعية النسيجية Immunohistochemical بالإضافة إلى الدراسات المناعية باستخدام

منذ ظهور أول حالة إصابة بفيروس الالتهاب الرئوي الشبيه بالأنفلونزا SARS (Flu) (Severe Acute Respiratory Syndrome) بتاريخ 17 فبراير وحتى فجر الجمعة الموافق 25 أبريل بلغت حالات الإصابة 4.439 حالة، ارتفعت فيها نسبة الوفيات لهندة الحالات من ٪ ٢ إلى ٪ ٤٠٥ و ٪ ٦ إلى ٪ ٣٥، وتشير الإحصاءات إلى سرعة الانتشار والقدرة المرضية المميتة لهذا الفيروس. كما هو موضح في الخارطة . بالإضافة إلى الجدول المرفق. لم يتخذ العلماء الموقف السلبي لهندا المرض فخلال الأسابيع السبعة التي تم فيها انتشار المرض أمكن التعرف، بالإضافة إلى التسلسل الجينومي للفيروس. فمقارنة بمرض الـ Lyme Disease الذي ظهر في عام 1975، تم التعرف على المسبب المرضي في سبع سنوات، كما أن مرض الإيدز AIDS الذي ظهر في عام 1981 استغرق ثلاثة سنوات في التعرف على الفيروس المسبب له.

قام العلماء بتطبيق التقنيات العلمية الحديثة للتعرف على المسبب المرضي، وذلك بجمع العينات الطبية المختلفة التي تضمنت: عينات للدم، المصل، مسحات من الفم، مسحات من الأنف، بالإضافة إلى بعض الأنسجة المصابة swab, nasopharyngeal swab and tissue of major organs (Blood, Serum, Oropharyngeal) من الأشخاص المصابين بالفيروس من ست دول ظهرت فيها حالات الإصابة بالفيروس. تم اختبار العينات بتطبيق الطرق الحديثة لعزل الفيروسات Virus isolation واجراء الدراسات العلمية باستخدام المجهر الإلكتروني Electron- microscopic studies والدراسات الهيستولوجية Histological studies بالإضافة إلى الاختبارات الجزيئية المصلية، serological assays

Molecular and  
أظهرت نتائج الاختبارات السابقة أن المسبب المرضي لم يكن أحد أنواع الفيروсов أو البكتيريا المعروفة والمسببة





د. تزار عبدالمطع  
أستاذ علم الفيروسات الطبية

للشعور بالبرودة. بالإضافة إلى الشعور بألم في الرأس (Headache) والتي تمتد إلى بقية أجزاء الجسم. كما أظهرت بعض حالات الإصابة انخفاضاً في عدد كريات الدم البيضاء في المراحل الأولى من الإصابة.

بعد ٧-٢ أيام تبدأ ظهور كحة حادة تزداد ضراوتها مع تقدم الإصابة، كما تظهر الصور للصدر بالأأشعة السينية (X ray) احتقانات بالرئة، مما يؤدي إلى انخفاض نسبة الأكسجين التي تصل إلى الدم مع صعوبة في التنفس تستلزم . في بعض الحالات.

استخدام التنفس الآلي، كما أظهرت بعض حالات الإصابة حدوث ارتباك مصحوب بحساسية بالجلد وإسهال and diarrhoea. confusion, rash,

كيفية انتشار المرض: أظهرت نسبة كبيرة من حالات الإصابة بالمرض أن الفيروس ينتقل من شخص لآخر عن طريق التعرض للإفرازات الأنفية والتৎفسية كالرذاذ الناتج عن عملية العطس والكحة للأشخاص المصابين والحاملين للفيروس، أو ملامستهم، أو استخدام أدواتهم، كما لم يتم التأكد من قدرة الفيروس على الانتقال عن طريق الهواء. غير أنه من المحتمل الانتقال عن طريق غير مباشر؛ حيث إن للفيروس القدرة على البقاء خارج العائل لفترة تصل من ٣ إلى ٦ ساعات.

كما أن الأشخاص الذين يتعرضون للمصابين بالفيروس تظهر عليهم الأعراض بالإصابة خلال ٢ إلى ٧ أيام.

#### الطرق التشخيصية:

تضمنت الاختبارات التشخيصية للأشخاص المصابين بالفيروس: صوراً للصدر بالأأشعة السينية، قياسات نبضات القلب، زراعة عينات الدم، زراعة عينات اللعاب وصفيتها بصبغة جرام، اختبار للميكروبات والفيروسات التي تصيب الجهاز التنفسى مثل فيروس أنفلونزا (أ) Influenza A and و فيروس أنفلونزا (ب) Influenza B (بالإضافة إلى فيروس الالتهاب الرئوي and Serum Respiratory syncytial virus. تجميع عينات الدم والأمصال Blood بطريقة متتابعة ولفترة تصل إلى ٢١ يوماً منذ حدوث الإصابة.

#### طرق العلاج:

على الرغم من عدم وجود دواء أو علاج أكيد لمكافحة المرض. إلا أنه يتم عزل الأشخاص المصابين بالفيروس بالمستشفى وإعطاؤهم عقاراً مضاداً

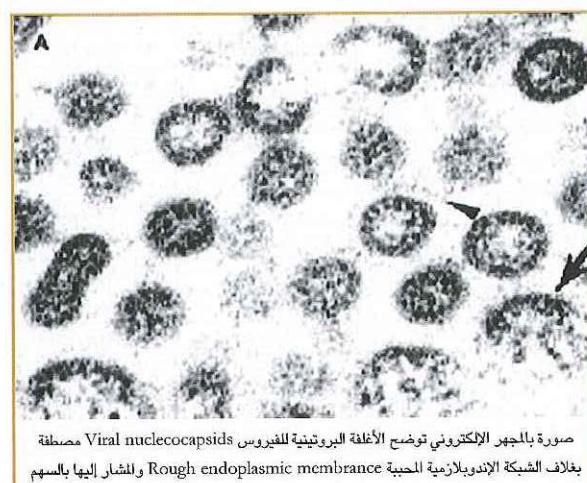
الصبغات الفلورونسية Immunofluorescence staining تفاعلاً موجباً مع الأجسام المضادة للمجموعة الأولى لفيروسات الكرونا I coronavirus. Group أما على المستوى الجزيئي (Molecular level) فقد تم تصميم عدة محفزات جينية لتضاعف أجزاء من الحمض النووي للفيروس (Primers)، وذلك باستخدام إحدى التقنيات الحديثة في الكشف عن الفيروسات وهي سلسلة تفاعل البولمرة (PCR) Polymerase Chain Reaction (PCR)، وحيث إن الحمض النووي للفيروس من نوع الريبيوز Ribonucleic acid RNA إلى RNA، فقد تم استخدام نوع من سلسلة تفاعل البولمرة يعرف باسم RT-PCR الذي يدخل فيه استخدام إنزيمنسخ الماكرو Reverse transcriptase وذلك لتحويل الحمض النووي للفيروس إلى DNA، ثم إجراء التفاعل التسلسلي. وقد أعطت هذه الدراسات نتائج إيجابية كبيرة حيث تمت مطابقة أجزاء مختلفة لمناطق مختلفة من الجينوم الفيروسي لعينات مختلفة تم الحصول عليها من ١٢ حالة من مناطق مختلفة في العالم، كما أوضحت الدراسات المصلية Indirect fluorescent antibody Serological Studies مثل: Enzyme-linked immunosorbent Assay (ELISA) لعزلات جديدة New Coronavirus Isolate لفيروس الكرونا New Coronavirus. أن الفيروس لم يسبق له الظهور من قبل وخاصة في الولايات المتحدة الأمريكية.

#### أعراض الإصابة بالمرض:

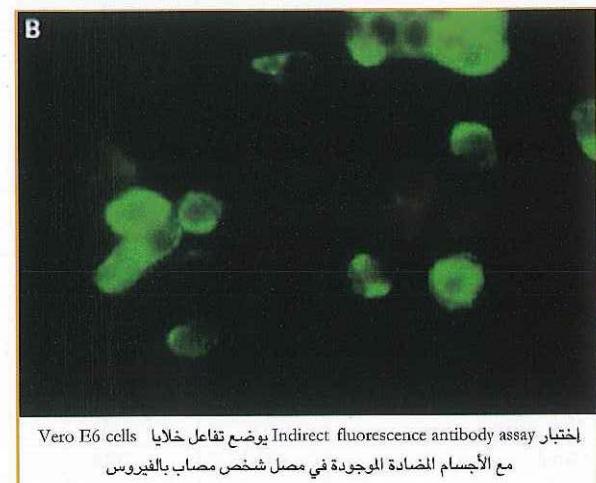
تبدأ أعراض الإصابة بفيروس الالتهاب الرئوي الشبيه بالأنفلونزا SARS (Flu-like virus) بارتفاع درجة الحرارة تصل إلى أعلى من ٣٨ (مصاحبة



التاثير المرضي الخلوى لفيروس الالتهاب الرئوى الشبيه بالإنفلونزا في خلايا Vero E6 cells

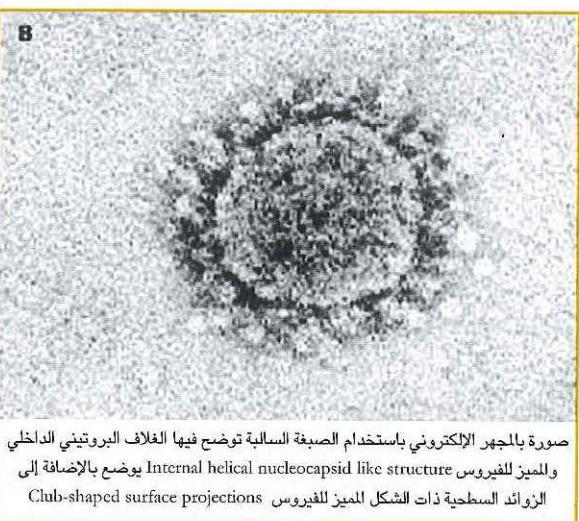


صورة بالمجهر الإلكتروني توضح الأغلفة البروتينية للفيروس Viral nucleocapsids بخلاف الشبكة الإندوبلازمية الحبيبة Rough endoplasmic membrane وللإشارة إليها بالسم



لختبار Indirect fluorescence antibody assay يوضع تفاعل خلايا Vero E6 cells مع الأجسام المضادة الموجودة في مصل شخص مصاب بالفيروس

B



صورة بالجهير الإلكتروني باستخدام الصبغة السالبة توضح فيها الغلاف البروتيني الداخلي والمميز للفيروس Internal helical nucleocapsid like structure Club-shaped surface projections

للاصابة بالفيروسات مع بعض المسكنات Antiviral medications  
and steroids (Ribavirin)

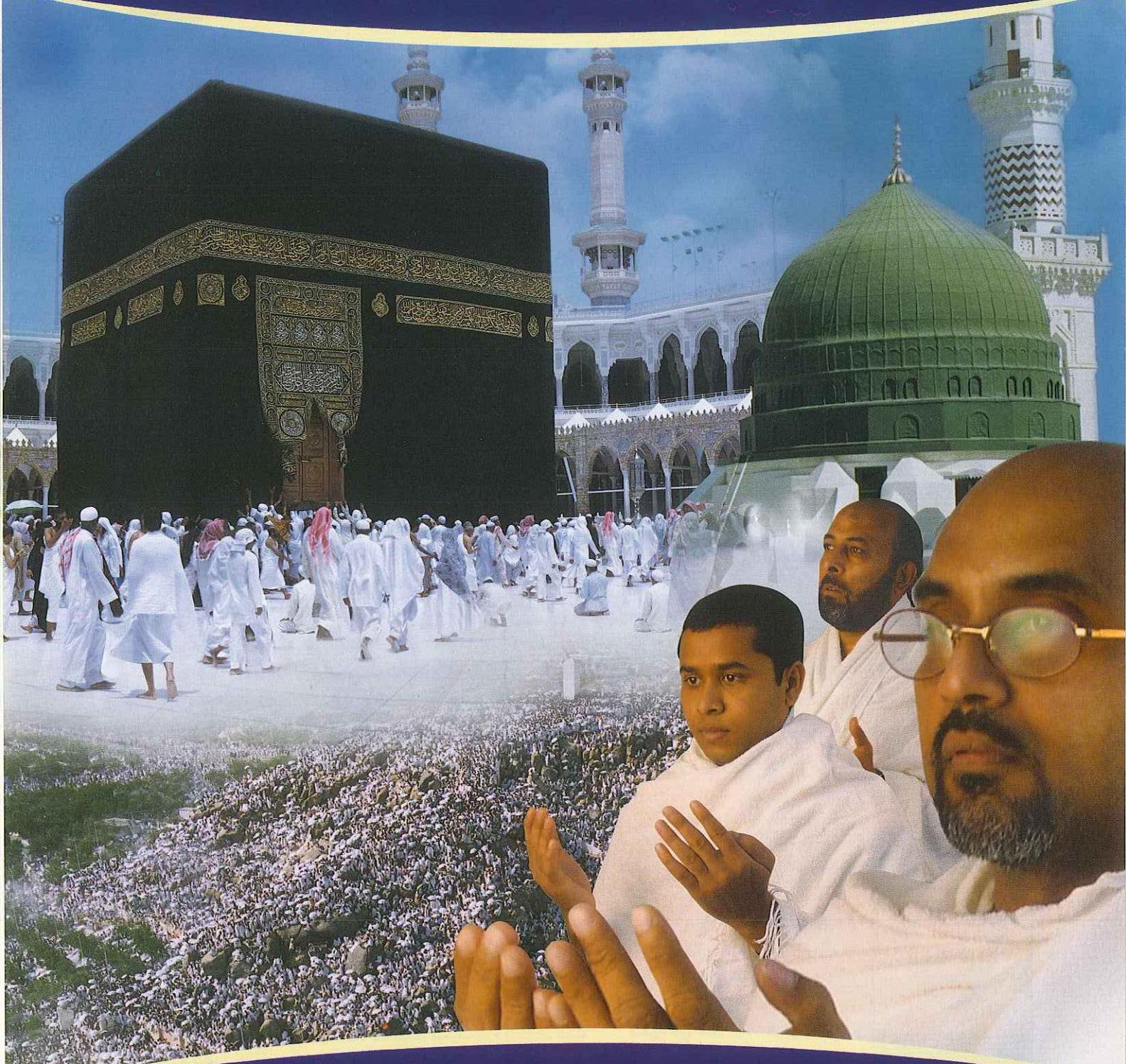
وقد أعلنت منظمة الصحة العالمية عن عدم معرفتها إلى أي مدى سيكون انتشار مرض الالتهاب الرئوي، غير أن هناك نتائج مرضية للبحوث العلمية، بالإضافة إلى الحالة الوبائية للمرض. وقد أفاد العلماء أن التمكّن من زراعة الفيروس باستخدام المزارع النسيجية سوف يساعد العلماء في معرفة الطريقة التي يسبب فيها الفيروس الإصابة. حيث يسعى العلماء إلى معرفة ما إذا كان الفيروس هو المسبب الوحيد في إصابة الرئة بالالتهاب، أم أن الجهاز المناعي له دور في الإصابة. بالإضافة إلى أن النجاح في عملية عزل وزراعة الفيروس سوف تساهم في الوصول لإنتاج اللقاح الخاص لهذا الفيروس الذي قد يستغرق فترة تصل إلى سبع سنوات. كما يعمل العلماء على تطوير طرق تشخيصية سريعة لتحديد المصابين بهذا المرض.

Cumulative Number of Reported Probable Cases of Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS)  
From: 1 Nov 2002 To: 24 Apr 2003, 16:00 GMT+2

عدد حالات الإصابة بفيروس الالتهاب الرئوي الشبيه بالأنفلونزا  
من ١ نوفمبر ٢٠٠٢ م وحتى ٢٤ إبريل ٢٠٠٣ م

Country	Cumulative number of case(s)	Number of new cases since last WHO update	Final Status Number of deaths	Final Status Number recovered <sup>2</sup>	Local chain(s) of transmission <sup>3</sup>	Date of last report
Australia	4	0	0	3	None	23/Apr/2003
Brazil	2	0	0	2	None	24/Apr/2003
Bulgaria	1	1	0	0	None	24/Apr/2003
Canada	140	0	15	67	Yes	24/Apr/2003
China	2422	125	110	1254	Yes	24/Apr/2003
China Hong Kong Special Administrative Region	1488	30	109	567	Yes	24/Apr/2003
China Taiwan	37	0	0	21	Yes	23/Apr/2003
France	5	0	0	1	None	21/Apr/2003
Germany	7	0	0	6	None	23/Apr/2003
India	1	0	0	1	None	21/Apr/2003
Indonesia	1	0	0	1	None	23/Apr/2003
Italy	4	0	0	3	None	24/Apr/2003
Japan	2	0	0	0	None	24/Apr/2003
Kuwait	1	0	0	1	None	20/Apr/2003
Malaysia	5	0	2	2	None	24/Apr/2003
Mongolia	3	0	0	3	None	17/Apr/2003
Philippines	2	0	1	1	None	21/Apr/2003
Republic of Ireland	1	0	0	1	None	24/Apr/2003
Romania	1	0	0	1	None	22/Apr/2003
Singapore	192	3	19	118	Yes	24/Apr/2003
South Africa	1	0	0	0	None	9/Apr/2003
Spain	1	0	0	1	None	24/Apr/2003
Sweden	3	0	0	2	None	23/Apr/2003
Switzerland	1	0	0	1	None	21/Apr/2003
Thailand	8	1	2	5	None	24/Apr/2003
United Kingdom	6	0	0	6	Yes	24/Apr/2003
United States	37	2	0	Not available	Yes	23/Apr/2003
Viet Nam	63	0	5	49	Yes	24/Apr/2003
Total	4439	158	263	2117		

# حج، عمرة، زيارة... الاختيار لك



من أرض الحرمين الشريفين ينطلق اسطولنا الجوي  
ليجوب العالم ناقلاً ضيوف الرحمن في أجواء تسودها الروحانية  
والطمأنينة حيث نسهل رحلاتنا بدعا السفر ونخصص أماكن للصلوة ونبث آيات من الذكر الحكيم  
والعديد من البرامج الدينية على قنواتنا السمعية والمرئية ضمن برامج متكاملة صممت خصيصاً لك.

عالم جديد من الاختيارات

SAUDI ARABIAN AIRLINES



الخطوط الجوية العربية السعودية

[www.saudiairlines.com](http://www.saudiairlines.com)



# مفهوم تسلسل التركيب الكيميائي للكائنات الحية

**مستويات النظام الحيوي (Levels of the Living System)**

قال الله تعالى: ﴿وَاللَّهُ خَالقٌ كُلَّ دَابَّةٍ مِنْ مَاءٍ فَمِنْهُمْ مَنْ يَمْشِي عَلَى بَطْنِهِ وَمِنْهُمْ مَنْ يَمْشِي عَلَى رِجْلَيْنِ وَمِنْهُمْ مَنْ يَمْشِي عَلَى أَرْبَعِ يَدِينِ يَحْكُمُ اللَّهُ مَا يَشَاءُ إِنَّ اللَّهَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ﴾ (النور، ٤٥).

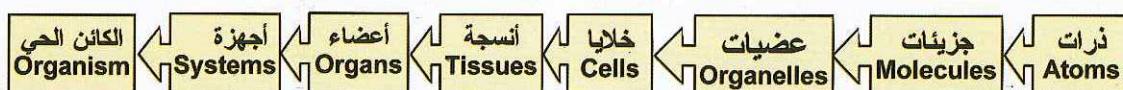
إن أهم ما يميز الكائنات الحية هو الانظام الحيوي المتدرج في تركيبها المعقّد، وهو ما يعرف بالتعضية (Organization)، ذلك أنها تدرج في تركيبها في مستويات متدرجة في التعقيد. فلقد وجدنا أن عدداً لا يستهان به من الكائنات الحية مثل النباتات الراقصة والحيوانات اللافقارية والفقاريات. وعلى رأسها الإنسان. تتكون من أجهزة مثل الجهاز التنفسى والدوري والتنسالى والهضمى.. إلخ. وكل جهاز يتكون بدوره من أعضاء مثل المعدة والأمعاء في الجهاز الهضمي والقلب والأوعية الدموية في الجهاز الدورى والجدر والورق والساقي، وهو المستوى العضوي (Organic level).

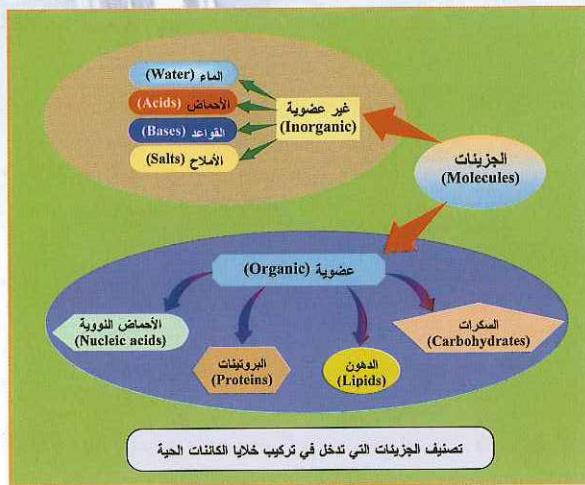


د. زراق بن عيسى الفيفي  
z\_alfifi@hotmail.com

كما أن كل عضو يتكون من أنسجة وهو المستوى التسييجي، مثل النسيج العصبي والغضلي والطلائي.. إلخ. وكل نسيج يتكون من مجموعة الخلايا المتشابهة في التركيب والوظيفة، وهذا المستوى يعرف بالمستوى الخلوي (Cellular level). وكل خلية تتكون من عضيات مثل البلاستيدات والميتوكوندريا والكرموزومات والنوية.. إلخ. وكل عضية تتكون من جزيئات مثل البروتينات والكريوهيدرات والأملاح، والجزيئات تتكون من ذرات مثل الكربون والهيدروجين والأكسجين، وهذا يمثل المستوى الكيميائي (Chemical level) الذي يُعد من أبسط المستويات. ويعرف تدرج الكائنات الحية في تركيبها في مستويات متدرجة في التعقيد بمبدأ التسلسل التركيبى للكائنات الحية أو التعضية. كما سبق أن ذكرنا.

كما ينبغي ملاحظة أن بعض الكائنات لا تدرج في تعضيها المستوى الخلوي مثل الأمبيا والبكتيريا والطحالب الخضراء المزرقة وبعض الفطريات، وهي تقوم بجميع وظائف الحياة من نمو وتكاثر وأيض وتنفس وحركة في هذا





**أولاً، الجزيئات غير العضوية (In organic Molecules)**

الماء: الماء مركب أساسى في مكونات جميع الكائنات الحية. وهو من أعلى الجزيئات نسبة في الكائنات الحية.

وعند مقارنة النسب المئوية للجزيئات المختلفة التي تدخل في تركيب الكائنات الحية يظهر لنا أن الماء يمثل الجزء الأعظم من مكونات الكائن الحي.

جدول متوسط النسب المئوية للجزيئات المختلفة التي تدخل في تركيب الكائنات الحية

الجزيء	متوسط النسبة المئوية
الماء	%٨٠
البروتينات	%١٥
الدهون	%٢
الكريوهيدرات والأحماض النووية الأيونات ومواد أخرى	%١
الأملاح غير العضوية	%١

وللماء أهمية كبيرة في الكائن الحي نظراً لما خصه الله بصفات عديدة لا تتوافر مجتمعة في أي سائل آخر إلا الماء.

وهذه الصفات تؤدي وظائف عديدة يتوقف عليها جريان الحياة. وفيما يلي أهم هذه الصفات:

#### السعة الحرارية (Heat Capacity)

مقدرة الماء على امتصاص كميات كبيرة من الحرارة تفوق أي سائل آخر في الكون ما عدا الأمونيا.

**الحرارة الكامنة للتتبخر (Latent Heat of Evaporation)**

الحرارة الكامنة للتتبخر هي كمية الحرارة اللازمة لتحويل المادة من الصورة السائلة إلى الصورة الغازية. ولقد وجد أن الحرارة الكامنة للتتبخر الماء تفوق في مقدارها ما يلزم أي سائل آخر للتتحول من الصورة السائلة إلى الصورة الغازية.

وهذا يعني أن الحرارة الناتجة من التفاعلات الكيميائية التي تجري في الكائن الحي يمكنها ما يتمتص بواسطة الماء بقدر ما يناسب سعته الحرارية.

#### ١- العناصر الضرورية (Essential elements)

عبارة عن ستة من العناصر وهي (الهيدروجين، الكربون، الأكسجين، النيتروجين، الفوسفور، والكربونات). وهي توجد دائمة وأبداً في أي كائن حي سواء كان بكتيريا أو إنسان، وتكون منها معظم الجزيئات الحيوية.

#### ٢- العناصر المتفاوتة الوجود (Variable element)

وهي: (الصوديوم، الماغنيسيوم، البوتاسيوم، الكالسيوم، الكلور، والحديد). وهذه العناصر تدخل في تركيب الكائن الحي ولكنها تختلف في وجودها من كائن إلى آخر.

#### ٣- الأثار الفلزية (Trace elements)

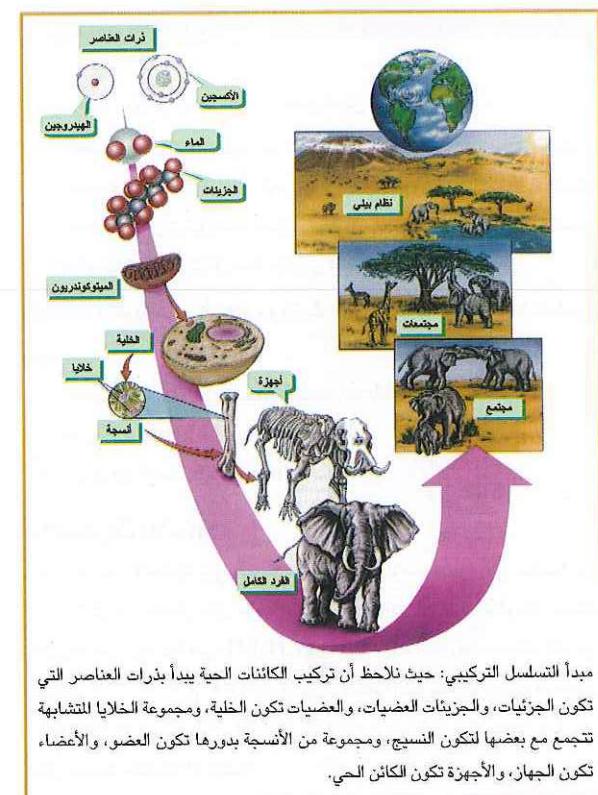
مثل الألودين، الزنك، الفلورين، السليكون، النحاس وعناصر أخرى. وهذه المجموعة من العناصر تدخل في تكوين الكائن الحي بنسبي ضئيلة جداً وقد يوجد أحدها أو بعضها في كائنات معينة دون غيرها. وبالرغم من ذلك فإن بعض الكائنات تحتاج إلى معظم هذه العناصر لأهميتها الحيوية.

ويتبين ملاحظة أن جميع العناصر التي سبق ذكرها موجود في أرضنا التي نعيش وتعيش جميع الكائنات الحية عليها. كما أنها موجودة في مياه المحيطات والبحار. ذلك أن انتسابه ومياه المحيطات والبحار هي المصادر التي تحصل منها الكائنات الحية على هذه العناصر لبناء مادتها الحية.

وبسبحان الله العلي القدير القائل في محكم الترتيل:

﴿سُبْحَانَ الَّذِي خَلَقَ الْأَرْضَ كُلَّهَا مِمَّا تَبَتَّأَتِ الْأَرْضُ مِنْ أَنْفُسِهِمْ وَمِمَّا لَا يَعْلَمُون﴾ (يس - ٣٦).

تفاعل هذه العناصر مع بعضها البعض بواسطة روابط كيميائية من أهمها الروابط التساهمية، والأيونية والهيدروجينية والكارهة للماء وروابط فاندير والس، لتشكل الجزيئات غير العضوية والجزيئات العضوية. كما تُعد المسؤولة عن ثبات أشكال الكثير من الجزيئات الكبيرة التي تكون منها المادة الحية في النظام الحيوي.



مبدأ التسلسل التركيبى: حيث نلاحظ أن تركيب الكائنات الحية يبدأ بذرات العناصر التي تكون الجزيئات، والجزيئات العضيات، والعضيات تكون الخلية، ومجموعة الخلايا المتشابهة تجمع مع بعضها لتكون النسيج، ومجموعة من الأنسجة بدورها تكون العضو، والأعضاء تكون الجهاز، والأجهزة تكون الكائن الحي.



### ثانياً، الجزيئات العضوية (Organic Molecules)

الجزيئات العضوية أكثر تعقيداً من الجزيئات غير العضوية، وهذه الأخيرة ما هي إلا مواد أولية تتكون منها الجزيئات العضوية. وتعُد ذرة الكربون المكون الأساسي في تركيب جميع الجزيئات العضوية، حيث تمتاز بقابليتها الكبيرة على تكون روابط تساهمية قوية مع ذرات الكربون الأخرى مكونة ما يعرف بالهيكل الكربوني (skeletons) (Carbon).

وبدراسة الجزيئات العضوية التي تدخل في تركيب الخلايا الحية. وجد أن هناك أربعة أنواع من الجزيئات العضوية وهي:

١. الكربوهيدرات (Carbohydrates).
٢. الدهون (Lipids).
٣. البروتينات (Proteins).
٤. الأحماض النوويية (Nucleic acids).

### الكربوهيدرات (السكرات) (Saccharides) Carbohydrates

يرجع السبب في تسميتها بذلك الاسم إلى أن جميع الكربوهيدرات تتكون من الكربون والهيدروجين والأوكسجين حيث يوجد الهيدروجين والأوكسجين فيها بنسبة وجودهما في الماء أي بنسبة (٢) هيدروجين إلى (١) أوكسجين. والكربوهيدرات ذات أهمية قصوى للكائن الحي. فهي تلعب دوراً هاماً في حياة الخلية وفي نواحي عديدة منها:

١. تُعد الكربوهيدرات مصدراً رئيسياً للطاقة التي يحتاجها الكائن الحي. فنجد مثلاً في عمليات الأيض الخلوي تتم أكسدة سكر الجلوكوز ليتحول إلى ثاني أكسيد الكربون وماء وطاقة كما في المعادلة التالية:



٢. مكون أساسي لبعض أجزاء الخلية مثل سليولوز النبات.  
٣. الفائض من الكربوهيدرات البسيطة يمكن حذنه على شكل سكريات عديدة في خلايا الكائن الحي حتى عند الحاجة. فتفي خلايا النبات تخزن على شكل نشا نباتي، وفي الحيوان تخزن في خلايا الكبد والعضلات على شكل نشا حيواني (جلايكوجين).

وتصنف الكربوهيدرات الموجودة في الكائنات الحية إلى ثلاثة أنواع هي:

١. السكريات الأحادية (Monosaccharides)
٢. السكريات الثنائية (Disaccharides)
٣. السكريات المتعددة (Polysaccharides)

#### أ. السكريات الأحادية:

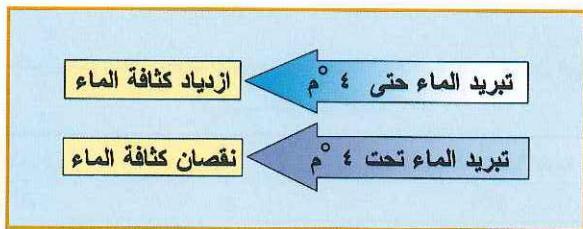
والسكريات الأحادية هي أبسط أنواع السكريات، وتتكون من سلسلة من ذرات الكربون يتصل بكل منها الأوكسجين والهيدروجين بطريقة معينة. الصيغة الجزيئية لها هي:  $\text{CH}_2\text{O}_n$  حيث إن  $n$  تمثل عدد ذرات الكربون وتساوي ٢، ٤، ٥، ٦ أو ٧ ذرات كربون. فمثلاً الصيغة الجزيئية للجلوكوز (Glucose) هي  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ . كما توجد السكريات الأحادية إما على شكل سلسلة مفتوحة أو حلقة.

### التمدد الحراري (Thermal Expansion)

يقصد بالتمدد الحراري العلاقة بين كثافة السائل ودرجة الحرارة. فمن المعروف أنه كلما زدنا في تسخين سائل ما فإن كثافته تقل تبعاً لذلك وكلما بردنا السائل تزداد كثافته وذلك كما يلي:



إلا أن الماء يشد في تمده بالحرارة عن سائر السوائل. فكلما برد الماء تزداد كثافته. ولكن بتبريد الماء تحت درجة ٤°C نجد أن كثافته تأخذ في النقصان بدلاً من الزيادة كما هو متوقع ويمكن إيضاح ذلك كما يلي: وهذه الظاهرة تجعل الحياة ممكنة عند القطب الشمالي والجنوبي وبجميع المناطق المشابهة في مناخها. ذلك أن تبريد الماء تحت درجة ٤°C يعمل على نقصان كثافته وبالتالي يطفو الماء المتجمد بفعل التبريد على سطح الماء السائل مما يجعل الحياة ممكنة في هذه البيئات في أوقات الشتاء القارص.



### قوية الإذابة (Dissolving Power)

قدرة الماء على إذابة المواد المختلفة فيه تفوق أي سائل آخر جائلاً إياه مديهاً لمعظم المواد التي توجد في الكائن الحي مما يؤدي إلى انتشارها وانتقالها من مكان لأخر داخل الخلية وخارجها.

وهذه القدرة الفائقة في الإذابة سببها القطبية الثنائية (Bipolarity) لجزيئات الماء.

لكل هذه الصفات مجتمعة نجد أنه لا يمكن لأي سائل آخر أن يحل محل الماء في الكائن الحي مما يجعله بحق مصدراً للحياة وذلك مصدراً لقوله تعالى: ﴿أَوْلَمْ يَرَ اللَّهُنَّ كَفَرُوا أَنَّ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَنَسَّا هُنَّا مَجْعُونُا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَتَّىٰ أَفَلَا يُبْرُئُنَّ﴾ (الأنباء، ٢٠).

### الأحماض والقواعد والأملام

تلعب هذه الجزيئات دوراً هاماً في خلايا الكائنات الحية. فالácidos والقواعد تتحكم في قيمة الأس الهيدروجيني (pH) والذي يجب أن يكون ثابتاً في الأوساط الحيوية للكائنات الحية. فنجد أن الأحماض تمد الخلية بأيونات الهيدروجين الموجبة ( $\text{H}^+$ ). والقواعد هي المصدر لأيونات الهيدروكسيل السالبة ( $\text{OH}^-$ ).

أما الأملاح المعدنية فإنها تلعب دوراً أساسياً في الوظائف الحيوية للخلية. فهي توفر أيونات موجبة وسالبة قد تؤثر على الضغط الأسموزي أو نشاط الخلية بشكل عام.

## بـ السكرات الثنائية:

السكرات الثنائية هي نوع من الكربوهيدرات تتكون جزيئاتها الثنائية من ارتباط وحدتين متشابهتين أو مختلفتين من السكرات الأحادية بواسطة رابطة سكرية (جليوكسیدية) (Glycosidic bond).

ويعُد سكر القصب (Sucrose) من السكرات الشائعة حيث يكثر في قصب السكر وثمار الفواكه وهو السكر الذي نستعمله في تحلية أطعمنا ومشروباتنا.

## جـ السكرات المتعددة:

عندما تتحد أكثر من وحدتين من السكرات الأحادية في سلسلة بواسطة روابط جليوكسیدية فإنها تعرف بالسكرات المتعددة مثل النشا الحيوي (الجلاكتوجين)، والسيلولوز.

## الدهون أو الليبيادات

وهي المركبات الدهنية ومشتقاتها. وهي تتركب من عناصر الهيدروجين والأكسجين والكربون. ويندرج تحتها الزيوت النباتية والحيوانية والشمع، وكذلك الزيوت العطرية. وتتميز بأنها عديمة الذوبان في الماء، ولكنها تذوب في المذيبات العضوية مثل الكحولات.

وتلعب الدهون دوراً مهماً في حياة الخلية حيث تُعد مكوناً أساسياً من مكونات الأغذية الخلوية. ومصدراً للطاقة بعد الكربوهيدرات. وتنقسم الدهون إلى:

### ١ـ الدهون الحقيقة:

التي تتكون من جزيء واحد من الجليسول وثلاثة جزيئات من الأحماض الدهنية، والتي إما أن تكون مشبعة أي أن جميع الروابط الكربونية يشغلها الهيدروجين مثل السمن والزبد. أو أحماض دهنية غير مشبعة التي تتميز بوجود روابط ثنائية مثل الزيوت النباتية.

### ٢ـ الدهون الفوسفاتية:

والتي يدخل في تكوينها مجموعة فوسفات بدلاً من أحد الأحماض الدهنية.

### ٣ـ الاستيرويدات:

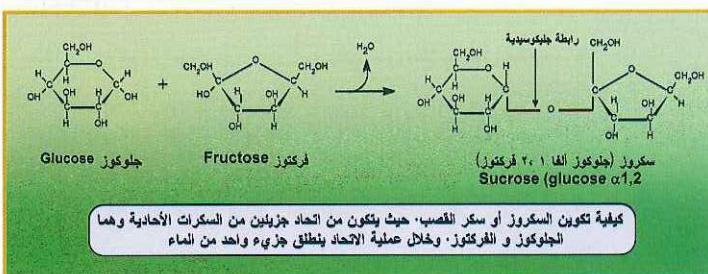
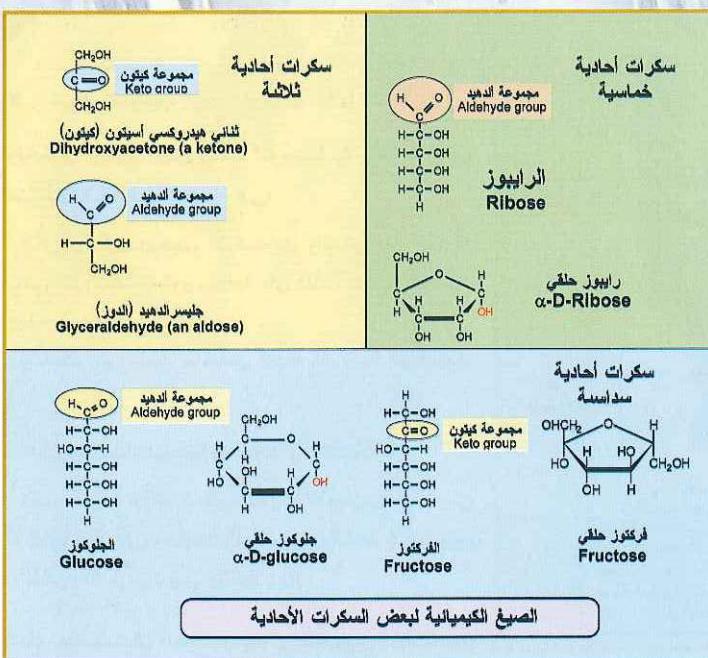
التي تتكون من أربع حلقات كربونية مرتبطة مع بعضها. وهي مركبات عضوية هامة مثل فيتامين (D).

### ٤ـ الشموع:

وهي مركبات قريبة الشبه بالدهون الحقيقة، حيث تتكون من أحماض دهنية ترتبط مع كحولات أخرى بدلاً من الجليسول.

## البروتينات

البروتينات عبارة عن جزيئات كبيرة (Macromolecules) يبدأ تكوينها بارتباط الأحماض الأمينية (Amino acids) مع بعضها بروابط ببتيدية (Peptide bonds)، ذلك أن الوحدة الأساسية في تركيب

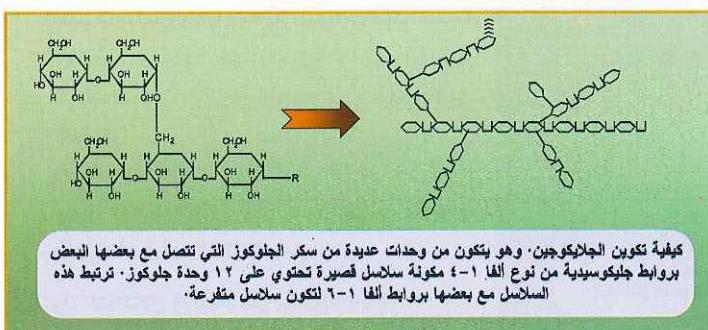


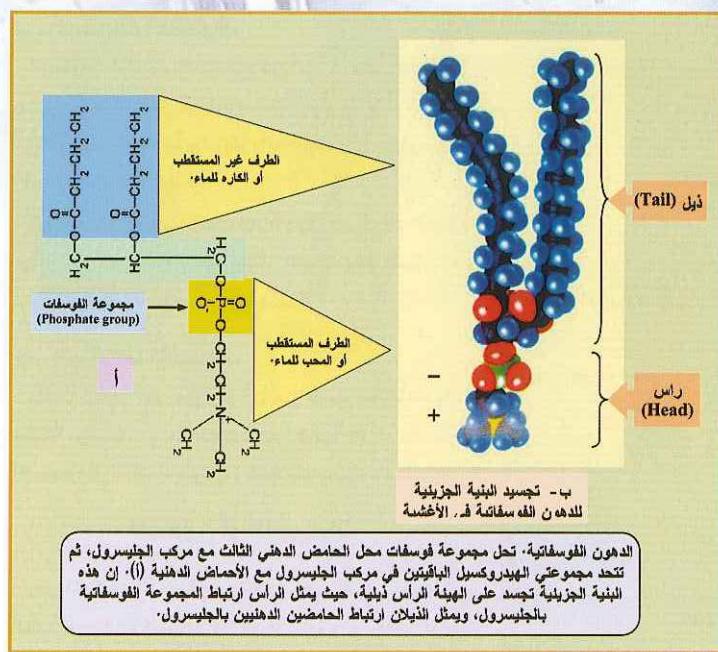
جميع البروتينات هي الأحماض الأمينية. وهي من أكثر الجزيئات شيوعاً في الكائن الحي بعد الماء. كما أنها من أعقد الجزيئات العضوية الموجودة في الخلية.

وتلعب البروتينات دوراً هاماً في حياة الكائن الحي سواء من الناحية الترتكيبية أو الوظيفية.

ويمكن تلخيص أهمية البروتينات في النقاط التالية:

- تُعد أحد المكونات الأساسية للأغشية الخلوية والخلايا العضلية وأربطة المفاصل والأنسجة الضامة.
- الإنزيمات التي تدخل في عمليات الأيض الخلوي، وكذلك معظم الهرمونات هي مركبات بروتينية.
- البروتينات مكون أساسى من مكونات الكروموزومات.





هي المسؤولة عن نقل المواد من وإلى الخلية. ومنها البروتينات التي تقوم بنقل المواد عبر غشاء الخلية مثل مضخة الصوديوم والبوتاسيوم. وهناك بروتينات تقوم بنقل بعض العناصر من مكان إلى آخر في جسم الكائن الحي مثل بروتين الهيموغلوبين (Hemoglobin) الذي يقوم

تدخل في تركيب الهيموغلوبين في خلايا الدم.

وتحتوي جميع البروتينات الموجودة في الكائن الحي على أربعة عناصر أساسية هي: الكربون، الهايدروجين، الأوكسجين، والنيتروجين. كما أن بعض البروتينات تحتوى على ذرة على ذلك. عناصر الكبريت والفسفور والحديد.

وتنقسم البروتينات بناءً على الهيئة التركيبية إلى قسمين هما:

#### ١. البروتينات الليفية (Fibrous proteins)

تظهر على شكل ألياف قوية عديمة الذوبان في الماء، ومن أمثلتها الكيراتين (Keratin) (بروتين الشعر)، وبروتين الأظافر والقرون والريش، والكولاجين.

#### ٢. البروتينات الحبيبية أو الكُرَّية (Globular proteins)

وهذا النوع يكون ذات شكل حبيبي أو كُرَّي يتكون من سلاسل ببتيدية متعددة ملتفة حول بعضها.

وأغلبها يذوب في الماء. ومعظم الإنزيمات عبارة عن بروتينات حبيبية أو كرية.

أما من الناحية الوظيفية فيمكن تصنيف البروتينات إلى الأنواع التالية:

#### ١. بروتينات تركيبية (Structural proteins)

وهي البروتينات التي تدخل في تركيب الخلايا أو الكائن الحي بشكل عام، ومن أمثلتها البروتينات الليفية (Fibrous proteins)، مثل الكولاجين (Collagen) في الغضاريف، أو بروتينات الشعر والأظافر.

#### ٢. بروتينات أيضية (Metabolic proteins)

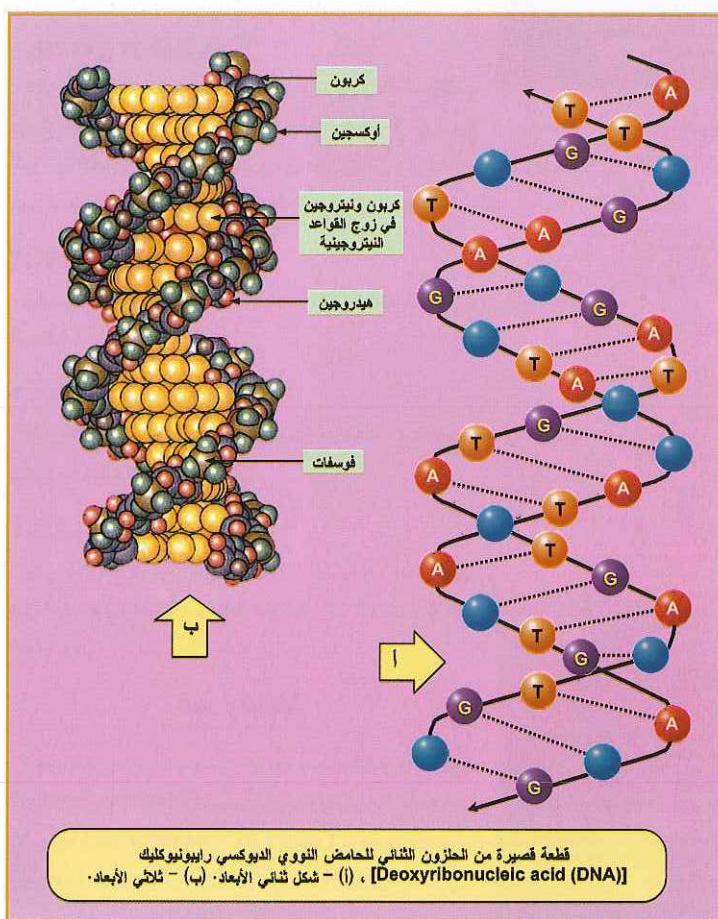
هذه البروتينات هي المسؤولة عن عمليات الأيض الخلوي بنوعيه الثنائي والانتقاضي مثل الإنزيمات التي تعمل على حفظ التفاعلات خلال العمليات الأيضية.

#### ٣. بروتينات تنظيمية (Regulatory proteins)

تقوم هذه البروتينات بتنظيم جميع العمليات الخلوية التي تحدث داخل الخلية. ومن أمثلة ذلك ما يقوض بتنظيم عملية الضغط الأسموزي، أو تنظيم عمل الجينات.

ومن أوضح الأمثلة في هذا المجال الهرمونات المسؤولة عن تنظيم الوظائف الخلوية مثل هرمون الأنسولين الذي ينظم تركيز السكر في الدم.

#### ٤. بروتينات النقل (Transport proteins)



## ٢. وحامض الريابونيكليك acid [Ribonucleic acid .(RNA)]

ويُعد (DNA) من المكونات الأساسية للكروموسومات وهو يمثل المادة الوراثية لمعظم الكائنات الحية. فهو المادة الموجهة لعمليات انتقال الصفات الوراثية من الأباء إلى الذرية. إلا أن المادة الوراثية لبعض الفيروسات هي (RNA).

الوحدة التركيبية في الأحماض النوويات هي النيوكليوتيديde (Nucleotide).

وتكون النيوكليوتيديde من مجموعة فوسفات (PO<sub>4</sub>) وسكر خماسي، وهو سكر الديوكسي رايبوز (Deoxyribose)، سكر الرايبوز (Ribose)، وسكر الرايبوبوروز (DNA). وقاعدة نيتروجينية وهي تكون إحدى البيورينات (Purines) والجوانين (G) والأدنين (A). أو إحدى البريميدينات (Pyrimidines) (الثايمين (T) والسايتوسين (C) والرايباسيل (U)).

أما النيوكليوسيدة (Nucleoside) فإنها تتكون من السكر خماسي والقاعدة نيتروجينية.

وعادة ما يوجد (DNA) على هيئة حلزون ثقلي (Double helix).

أما (RNA) فهو عادة ما يوجد على هيئة خيط واحد من متعدد النيوكليوتيديات، وهناك ثلاثة أنواع للحامض النووي (RNA) وهي:

المرسال (mRNA)

والناقل (tRNA)

والرايبوزومي (rRNA).

ويستثنى من ذلك أن هناك بعض الفيروسات التي يمثل (DNA) فيها المادة الوراثية، ويوجد على هيئة خيط واحد فقط من متعدد النيوكليوتيديات. أما الفيروسات التي يمثل (RNA) فيها المادة الوراثية فيكون على هيئة خيطين من متعدد النيوكليوتيديات تتشابك مع بعضها على هيئة حلزون ثقلي.

بعد هذا العرض الموجز لما توصل إليه علماء في تحليل العناصر والجزيئات التي تتركب منها خلايا الكائنات الحية لا يفوتنا أن نذكر تجربة

قام بها بعض العلماء الغربيين الذين لا يعلمون من العلم إلا قليلاً.

حيث قام أولئك العلماء بتحليل محتويات خلية كائن وقدروا محتوياتها من الجزيئات غير المضوية والمضوية تقديرًا دقيقًا ثم قاموا بجمع تلك المحتويات ووضعوها في سطح مناسب وهياوا لها جميع الظروف المناسبة

لتلك التي في الخلية.

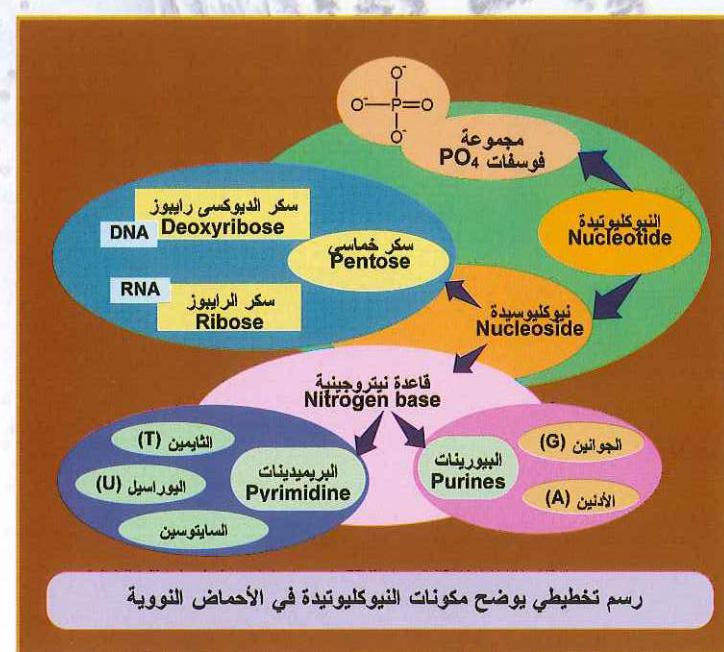
هدفهم من ذلك أن تتحول هذه المكونات إلى خلية، ثم انتظروا يوماً، ثم أسبوعاً، ثم شهراً، ثم سنة لت تكون الخلية الحية، ولكن لم يحدث من ذلك شيء، متناسين سر الخالق في خلقه، ذلك السر الذي جعله الله من أمره الغيب التي لا يعلمها إلا هو.

ونحن نقول:

حتى لو انتظروا إلى أن تقوم الساعة فلن تكون الخلية. فأولئك العلماء لم يقرأوا قول الله - سبحانه وتعالى - في كتابه الكريم:

﴿مَا أَنْهَدْتُهُمْ حَلْقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَلَا خَلَقْتُ أَنفُسَهُمْ وَمَا كُنْتُ مُتَّخِذًا  
الْمُضْلِلِينَ عَصْدًا﴾ (الكهف. ٥١).

﴿هَذَا خَلْقُ اللَّهِ كَارُونِي مَاذَا خَلَقَ الَّذِينَ مِنْ دُونِهِ بَلِ الظَّالِمُونَ فِي ضَلَالٍ  
مُّبِينٍ﴾ (القمان. ١١).



بنقل الأكسجين وتحrir ثاني أكسيد الكربون في الخلايا.

## ٥. بروتينات التخزين (Storage proteins):

هذه البروتينات تسهم في عملية تخزين بعض المركبات. مثل بروتين الفرفتين (Ferritin) المسؤول عن خزن الحديد في الطحال، وبروتين الكازين (Casein) الذي يعمل على خزن الحديد في الحليب.

## ٦. بروتينات الانقباض (Contraction proteins):

تعرف هذه المجموعة ببروتينات العضلات (Muscle proteins) مثل بروتين الأكتين (Actin) والموسين (Myosin) اللذين يعملان على انقباض العضلات.

## ٧. بروتينات دفاعية (Defense proteins):

وهي المسؤولة عن مهاجمة الأجسام الغريبة التي تدخل الجسم أو الخلية. ومن أمثلتها البروتينات المناعية مثل الأجسام المضادة (Antibodies).

## ٨. بروتينات التعرف (Recognition proteins):

تقوم هذه البروتينات بالتعرف على المواد المرغوبة أو غير المرغوبة التي تحيط بالخلايا.

وهي تعرف بمولدات المضادات (Antigens). وعادة ما توجد على سطح الأغشية الخلوية.

## الأحماض النووية

وهي من الجزيئات المضوية الأساسية التي تدخل في تكوين الكائن الحي. وعادة ما توجد في نواة الخلية ذات النواة الحقيقية أو في سيتوبلازم الخلية ذات النواة الأولية.

وسميت بالأحماض النووية لوجودها بكثرة في النواة. وهناك نوعان من الأحماض النووية وهما:

١. حامض الديوكسي رايبونيكليك (DNA) Deoxyribonucleic acid



# أسرار وغرائب في عالم العيون



د. محمد السقا عياد  
ماجستير طب وجراحة العيون

تُعد العين بحق من أعجوبة الأعضاء وأدقها في جسم الإنسان وجميع الكائنات الحية. وتختلف أوضاع العيون في الأجسام باختلاف أنواع المخلوقات وطبقاً للفرض منها. فعيون الإنسان جعلت في وضعها المعروف ليبصر بها ما أمامه.

وعيون بعض الزواحف مركبة في رؤوسها على ساق متحركة تستطيع رفعها وخفضها بما يتناسب مع وضع المرئيات.

وهنالك أنواع من الحيوانات تتخذ عيونها أوضاعاً تمكنها من رؤية ما يحيط بها من جميع الجهات دون أن تضطر إلى الالتفات إلى الوراء.

ولعل أعنجد الأوضاع بالنسبة للعيون هو الوضع الذي تتخذه عيون نوع من السمك يعيش في المناطق الاستوائية؛ حيث تسحب السمكة في الماء والنصف العلوي من عينيها فوق سطحه في حين أن النصف الأسفل في الماء. وليس عن الإنسان هي أغرب العيون ولا أحسنها، بل إن في الكائنات الحية عيوناً أقدر من عين الإنسان.

فمنها ما جباه الله تعالى بنظارات شمسية كالطير والإبل.

ومنها ما جباهما الخالق بتسلكوب مركب على عينيها.

وهنالك بعض الحيوانات تنظر في اتجاه واحد إلى الأمام ولكنها مزودة بعينين: إحداهما أمامية والأخرىخلفية.

كما أن عيون بعض الحشرات في أرجلها.

ويرى دود الأرض تحت التراب. بجلد مبصر.

وعين الإنسان أكثر ما تكون حساسية في وسط الشبكية، لذا فإن الإنسان ينظر مباشرة إلى الشيء الذي يود رؤيته. أما عن الحيوان فحاستها موزعة بطريقة أكثر توازناً؛ فهي ترى جيداً كل شيء يقع في حقل رؤيتها.

## عيون الأسماك:

هناك أسماك ترى في اتجاهين في وقت واحد.

وبالنسبة لنا فإن أميانتنا لا ترى في الظلام، ولكن الأسماك في البحار المظلمة مزودة بمصابيح (مرأة مرعبة) تضيء لها ما يريد، وذلك لأنها تحمل أميانتها متوجهة سطحها الداخلي بمطن بطبقة لامعة تشبه المرأة تسمى (الطراز المتألق) تعكس الضوء الذي يسقط عليها جيداً، وهي قادرة حتى على تركيز نور النجوم الخافت أو القمر أو النيران البعيدة، ولها السبب أيضاً تضيء أعين القطط والتور ليلياً.

ووجود مثل هذه المرأة يجعل العين قادرة على الاستخدام الثامن ولأقصى حد بأي قدر من الضوء لرؤية الأشياء، ويحاول الإنسان تقليل هذه الأعين لتطوير أجهزة الرؤية في الظلام.

وتلجأ أسماك الأعماق إلى كشافات ضوئية تضيء فوق رأسها، ووسائلها في هذا السبيل أن تحمل بعض الطفيلييات المضيئة من بنيات أو حيوانات، كما أن بعضها مزود بقوة كهربائية غريبة لم يكشف عن سرها بعد.

وما دمنا نتجول في عالم البحار وجب علينا أن نتعرف على أكبر الأعين على الإطلاق، وهي أعين رخوبات المياه العميقية، يصل قطرها إلى ٤ سم.

وهذه واحدة من عجائب الله - تعالى -. في كائنات المياه العميقية، فكثير منها تمتلك أميانتسوكوبية الشكل وحافة كبيرة جداً. وجميع هذه التحورات موجهة لجمع أكبر كمية من الأشعة الضوئية داخل العين وتركيزها على الخلايا المستقبلة للضوء التي تميز بالحساسية الشديدة له.

## ذوات الأربع عيون:

وهنالك نوع من السمك أيضاً يسمى ذوات الأربع عيون، فإذا عاشر فوق سطح الماء شاهد ما فوقها، في حين تبحث عيونه السفلية في الماء عن فريسة يلتهمها.

## عيون الحيتان:

تلاحظ أن وضع العين في جسم الحيوان يوسع نطاق الرؤية أو يمده، فأن ترى الأمام والجانبين، ولكن موقع (عين الحوت) يسمح له برؤية ما يجري خلفه أيضاً بعين كما يرى ما هو أمامه بالعين الأخرى. ولكن ما تراه عين لا تراه الأخرى، فكل منهما ثابتة في موضعها واتجاهها. فإذا أراد الحوت مهاجمة فريسته له اتجاه إليها من الأمام مباشرة، وإذا أراد استطلاع ما حوله وقف في الماء ودار بكل جسمه.

وللعيون في الأحياء المائية تطورات غريبة: فتولد بعض أسماكها عيون عاديّة على الجانبين ولكنها لا تثبت أن تنمو حتى تزحف العينان وتستقر في ناحية واحدة، وعندئذ تحول السمكة كلها وتسحب في الماء وعينها إلى فوق، ويشاركها في اتجاه العيون أسماك في أعماق البحار، فهي غالباً ما تجد غذاءها في العالم العلوي.

## عيون في عين:

لعلك شاهدت (فرس النهر) أو بعض تلك الديدان التي نراها فوق سطح الماء، فإن عينها الواحدة مقسمة عدة عيون بحواجز إلى عدة اتجاهات، وفي عينيها أصياغ خاصة تقسم حدة العين؛ ففي الوقت ذاته في إمكان العين الواحدة أن تنظر فوقها وتحتها، كما أن بعض الحشرات تشاهد ما تحت أرجلها وما فوق رأسها في وقت واحد.

## ترى بدون عيون:

وتعال معي إلى بعض الديدان التي لا تجد فيها عيوناً على الإطلاق، وأنظر إليها ظل أي ضوء تجد أنها تهرب وتتنزوي لأن جسمها شديد الحساسية يشعرها بأي اختلاف في الضوء، ومن يدرى لها ما لا تراه بعينك؟، ومن الأمثلة البارزة أيضاً (النمل) الذي نراه كل يوم، فعيناه لا ترى الأشياء ولكنها تفرق فقط بين الضوء والظلام، وله حواس قوية جداً مثل الراديو تنقل إليه مظاهر العالم البعيدة والقريبة.

## عيون الطيور:

أنت تستخدم النظرية الطبية لتقي بها عينيك وهج الشمس، ولكن عيون الطيور مزودة بنظارات طبيعية تقطي بها عدسات عيونها، ثم تتحقق في وهج الشمس فتري كل ما أمامها دون أن تتأثر، هذا القطاع الشفاف يقي عيونها أيضاً من الغبار والتربا فيوفر عليها عناء الذهاب إلى طبيب العيون للعلاج من أمراض اللحمية والجيوب وغيرها.. فسبحان من هذا خلقه

## عيون الصقر:

إن عيني الصقر هما أقوى عضوين للإبصار في جميع المخلوقات. يقول العلماء: يستطيع الصقر أن يلمع فريسته من بعد يزيد على كيلومتر ونصف الكيلومتر، وترجع قوة الإبصار في الصقر إلى ضخامة مقلتيه، كما أن سُمك شبكة عينيه (وهي الأسجة التي تسقط عليها صور المرئيات خلف العين) يبلغ ضعف سُمك شبكة عين الإنسان.

وعلاوة على هذا نرى أن شبكة عين الصقر تحتوي على ملايين من خلايا الإبصار متباينة الدقة والصغر، و تستطيع عين الصقر أن تقي نفسها وهج الضوء ويعانه، وذلك لأنها مبطنة بنقط صغيرة من الزيت لونها أصفر وهذه النقط تؤدي الوظيفة نفسها التي يؤديها مرشح (فلتر) آلة التصوير مع فارق التشبيه، وهذا للتقرير فقط.

وعلى هذا فإن الإنسان يُعدّ قصير النظر إذا ما قورن بمثل هذه الحيوانات. وهذه في حد ذاتها تُعدّ نعمة من الله تعالى، لأن الإنسان بذلك يستطيع قراءة وتمييز الحروف التي يستخدمها في الكتابة وتبادل المعلومات، فلسنا في حاجة إلى هذه القدرة العجزة على الإبصار. فالله سبحانه وتعالى، خلق لنا عينين مناسبتين تماماً للأنشطة التي حُلِقنا لها، ووهب كل نوع من الكائنات على هذه الأرض الأعين المثلثة للرؤيا في الوسط الذي يعيش فيه.

## عين اليومة:

وما دمنا نتكلم عن حدة الإبصار فلا يمكننا أن نتجاهل ذلك الكائن القائم الذي نطلق عليه اسم (اليوم).

إن اليوم يرى الأشياء على مقدار من الضوء يقل مائة مرة عما يحتاج إليه الإنسان للرؤية، فعيناه المتجهتان للأمام حُلِقنا للتحديق إلى ظلمة دامسة، وعلى غرار البشر يتمتع اليوم بنظر مزدوج.

وتقول الأساطير: إنك إذا أردت أن تقتل يومة على شجرة فما عليك إلا أن تدور حول الشجرة لأن اليومة في هذه الحالة ستظل تتبعك بعينيها وهي تدير

### المصادر:

- كتاب (سحر العيون بين الجمال والحب والغزل).. تأليف: سيد صديق عبدالفتاح.
- الدار المصرية اللبنانية.
- مجلة (البصريات) المصرية.. العدد الثامن يونيو ١٩٩٧ م، وهي مجلة غير دورية تصدر عن جمعية البصريين المصريين.
- مجلة (الجاهد) المصرية.. العدد (١٨٨) السنة السادسة عشرة، ذو الحجة ١٤١٦ هـ، أبريل/مايو ١٩٩٦ م.



## موت القلب وموت الدماغ ..

# الموت .. تعريفه وعلاماته وتشخيصه

يقول فضيلة مفتى تونس الشيخ محمد مختار السلاوي موضحاً آراء الفقهاء الأقدمين في المولود الذي لم يستهل صارخاً: (يقول خليل بن اسحاق: ولا سقط ما لم يستهل صارخاً، ولو تحرك أو بال، أو رضع). إن هذه الفقرة تجعل مقاييس الحياة الصوت. وقد فصل اللخمي ما تكون به الحياة، فقال: اختلاف في الحركة والرطاع والعطاس، فقال مالك: لا يكون بذلك حكم الحياة. قال ابن حبيب: وإن أقام يوماً يتنفس ويفتح عينيه ويتحرك حتى يسمع له صوت، وإن كان خفياً، قال إسماعيل: وحركته كحركته في البطن لا يحكم له فيها بحياة. قال عبد الوهاب: وقد يتحرك المقتول. وعارض هذا المازري وقال: لا معنى لإنكار دلالة الرطاع على الحياة، لأننا نعلم يقيناً أنه محال بالعادة أن يررضع الميت. وليس الرطاع من الأفعال التي تكون بين الطبيعة والاختيارية، كما قال ابن الماجشون: إن العطاس يكون من الر Leigh، والبلو من استرخاء المواتك<sup>(٤)</sup>، لأن الرطاع لا يكون إلا من القصد إليه، والتشكك في دلالته على الحياة يطرق إلى هدم قواعد ضرورية، والصواب ما قاله ابن وهب وغيره أنه كالاستهلال بالصرخ).

لا بد من تعريف للموت، ومعرفة علاماته وكيفية تشخيصه. ورغم أن ملايين البشر قد أتوا إلى الدنيا، ثم ماتوا، ورحلوا عنها دون الحاجة إلى طبيب لتشخيص ذلك، إلا أن كثيراً من الحالات تم فيها تشخيص الموت خطأ، وأدى ذلك إلى دفن بعض الأحياء، ثم تبين أن هؤلاء لم يموتون بعد، وقد كتب ابن أبي الدنيا كتاباً فيمن عاش بعد الموت، وكذلك كتب (إدجار آلان بو) مجموعة من القصص تحكي حوادث لأشخاص دفنتوا وهم أحياء، وكتب (الكونوت كارنيس كارنيكي) مجموعة من الاقتراحات والتوصيات، مثل أن يوضع في النعش أعلام وأجراس، وتفتح كوة من القبر بحيث يستخدمها الشخص إذا دفن أثناء غيبوبته وهو لم يمت بعد.

وإذا كان تشخيص الموت مبنًّا على عادة فقد الوعي أمراً عسيراً في بعض الأحيان، فإن تشخيص الموت في المولود أكثر صعوبة. وقد كان القدماء يُعدون الطفل المولود ميتاً، ما لم يستهل صارخاً، وكم من المواليد ينزلون دون أن يبدأوا حياتهم بالصرخ؟! وقد أدى هذا الإجراء إلى دفن آلاف الأطفال المواليد الذين كانوا يعانون من صعوبة ما في التنفس، وبالتالي لم يبدأوا حياتهم بالصرخ.



د. محمد علي البار  
استشاري أمراض باطنية  
واسعشياري الطب الإسلامي

وهو موجود إلى اليوم لدى المسلمين واليهود والنصارى والهنداك والبوديدين وعقائد الشنتو (اليابان).  
ويعتقد البوديدين والهنداك والشنتو أن الروح تظل حبيسة في الجسد وبالذات في الجمجمة، وأنها لا تطلق إلا بعد حرق الجثة وانفجار الجمجمة.  
ثم إن الهندوك والبوديدين يعتقدون بتناسخ الأرواح، وأن الروح الشيرية تعاد في جسد حقير مثل الكلب أو الخنزير، وتظل في تلك الدورات حتى تظهر، وأن الروح الصالحة والخيرة تظل تتنقل في الأجساد الخيرة، حتى تصل مرحلة الترهانا، وهي السعادة الأبدية المطلقة في الروح الطليفة المتصلة بالأزل والأبد.  
وفي الإسلام يُعد الموت خروج الروح من الجسد، وقد وكل الله ملائكة يقومون بإخراج الروح.

قال تعالى: ﴿الَّذِينَ تَوَفَّاهُمُ الْمَلَائِكَةُ طَيِّبُونَ يَقُولُونَ سَلَامٌ عَلَيْكُمْ﴾.  
وقال تعالى: ﴿وَلَوْ تَرَى إِذْ يَتَوفَّى الَّذِينَ كَفَرُوا الْمَلَائِكَةُ يُضَرِّبُونَ وُجُوهَهُمْ وَأَبْنَارَهُمْ وَدُوْقُوا عَذَابَ الْحَرِيقِ﴾.  
وقال سبحانه: ﴿فُلْ يَتَوَفَّا كُمْ مَلَكُ الْمَوْتِ الَّذِي وُكِلَ لَكُمْ هُمْ إِلَيْ رَبِّكُمْ تُرْجَعُونَ﴾.  
وقال: ﴿إِنَّ الَّذِينَ تَوَفَّاهُمُ الْمَلَائِكَةُ طَالِبُونَ أَنفُسِهِمْ﴾.  
وقال: ﴿وَلَوْ تَرَى إِذَ الظَّالِمُونَ فِي عَمَرَاتِ الْمُؤْمِنْ وَالْمَلَائِكَةُ بُاسِطُوا أَيْدِيهِمْ أَخْرِجُوا أَنفُسَكُمْ﴾.  
والآيات بعد ذلك كثيرة في الكتاب العزيز، الذي لا يأتيه الباطل من بين يديه ولا من خلفه. وكلها تصرح بأن الموت هو خروج النفس (الروح) من الجسد بواسطة الملائكة.

وقد وردت أحاديث كثيرة عن النبي - صلى الله عليه وسلم - توضح كيفية إخراج الملائكة لروح المؤمن وروح الكافر. وما في الأول من تيسير، حتى تسيل مثل الماء من فم السقاء، وما في الثاني من ت-neck، حتى تخرج كما يخرج السقمه المبلل من كومة من الصوف.

وموت هو انتقال الروح من الجسد إلى ما أعد لها من نعيم أو عذاب، والروح مخلوقة من بروية، خلقها الله - سبحانه وتعالى - ثم هي خالدة، والمقصود بالموت مفارقتها الجسد، قال ابن القيم في تعريف الموت: (والصواب أن يقال إن موت النفس هو مفارقتها لأجسادها وخروجهما منها، فإن أريد بموتها هذا القدر فهي ذاتنة الموت، وإن أريد أنها تendum وتض محل وتصير عمداً محضاً فهي لا تموت بهذا الاعتبار).

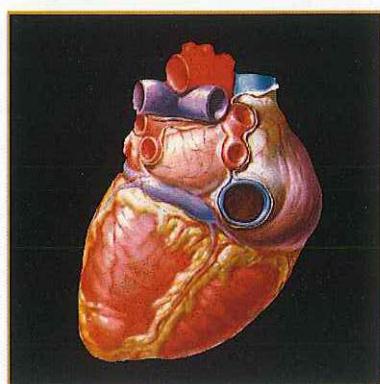
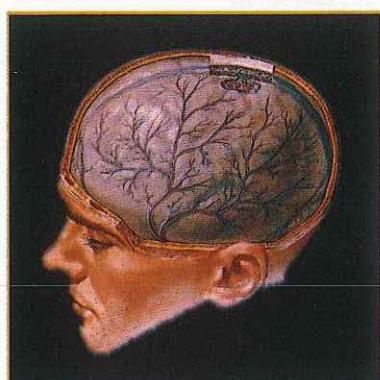
وقد ذكر الإمام الغزالى: (أن الموت معناه تغير حال فقط، وأن الروح باقية بعد مفارقتها للجسد، إما معذبة وإما منعمه، ومعنى مفارقتها للجسد انقطاع تصرفها عنه، بخروج الجسد عن طاعتها، فإن الأعضاء آلات الروح، والموت عبارة عن استبعاد الأعضاء كلها)، وانتهى إلى القول بأنه: (لا يمكن

وقد زعم بعض الفقهاء الأقدمين أن عمر رضى الله عنه لما طعن كان معدوداً في الأموات، رغم أنه كان يتكلم ويعلم. وذلك لأن الطبيب سقاه ليثا فخرج اللبن من الجرح من بطنه. وقال ابن القاسم: إنه لو قتل رجل عمر آنذاك لما قُتل به، لأن القاتل هو الأول، وهو أبو لؤلؤة الموسى، غلام المغيرة بن شعبة، ولو مات مُورث لعمر آنذاك لما ورثه لأن عمر نفسه كان معدوداً في الأموات!.

وهذا كله يدل على شيئاً: أولهما: أن الطيب كان متاخراً في تلك الأزمة، بحيث يعد عمر رضى الله عنه في الأموات. ولو حدث مثل ذلك في العصر الحديث لأمكن إنقاذه بسهولة. والثاني: أن تعريف الموت ينبغي أن يترك إلى الفئة المخصصة بذلك، وهم الأطباء، والله. سبحانه وتعالى يقول: ﴿فَسَلُّوا أَهْلَ الذِّكْرِ إِنْ كُنْتُمْ لَا تَعْلَمُونَ﴾ (النحل ٤٣).  
ولا شك أن تشخيص الموت أمر قد تكتنه الصعوبات، ولذا فإن ترك للعلامة فإن احتمال حدوث خطأ في التشخيص سيؤدي إلى الحكم على العديد من الأشخاص بالموت، وهم لا يزالون أحياء.

## ١- تعريف الموت:

إن تعريف الموت مثل تعريف الحياة، أمر تكتنه كثير من الصعوبات، رغم أن العلامات الفارقة بين الموت والحياة، وبين الكائن الحي والجماد، أمر يدركه الإنسان بضرره، كما يدركه بمعارفه. فالكائن الحي يتفسن، ويتدنى، وينمو، ويتكاثر، ويتحرك، ثم تختلف بعد ذلك طرق التنفس والغذاء والنمو، والتكاثر والحركة بأشكالها المتعددة التي لا تعد ولا تحصى، وأصعب تلك الكائنات تحديداً هي الفيروسات، فهي كالجماد لا تتحرك ولا تنمو ولا تنفس ولا تتدنى خارج الكائنات الحية، بل تبتلور مثل بعض الجمادات، فإذا ما دخلت إلى جسم الكائن الحي، تحكمت في سيره السريري، وجعلته عبداً لها، لا يتحرك إلا بمشيئةها، ولا ينقسم إلا حسب أوامرها، وكل انقسام في الخلية المصابة بالفيروس ينتج فيروسات جديدة، تخرج لتهاجم خلايا أخرى، ولولا أن الله يهب الأجسام الحية القدرة على مقاومة هذا الغزو الفيروسي، لأبادت الفيروسات جميع الكائنات الحية ابتداء من البكتيريا، وانتهاء بالإنسان، وما هو أصعب وأشد من الفيروسات مجموعة البريونات التي تسبب جنون البقر وأسبابه فهي مجرد بروتينات ولا يوجد فيها حامض نووي على الإطلاق. ومع هذا تتم الدعوى والتکاثر. وقد سببت صدمة لعلماء البيولوجيا.



وفي جسم الكائن الحي المتعدد الخلايا مثل الإنسان أو الحيوان أو النبات تموت ملايين الملايين من الخلايا كل يوم، وبخلق الله بدلاً عنها ملايين أخرى، ويبقى الكائن الحي على قيد الحياة، ما دامت عملية البدء والإعادة مستمرة فيه.

## ٢- المفهوم الديني للموت:

تقرر معظم الأديان والفلسفات الأدبية أن موت الإنسان هو خروج الروح من بدنها، ومغادرتها إلى حيث لا نعلم.

وهذا المفهوم موجود لدى الأمم القديمة مثل المصريين القدماء والبابليين والأشوريين والصينيين والهنود والإغريق.

أثناء عملية القلب المفتوح، لكن الدورة الدموية لا تتوقف، ولا مدة ثوان، وكذلك يوقف التنفس الطبيعي بالتنفس بواسطة المنفحة في جميع حالات التخدير العام، وإجراء العمليات، كما أن التنفس بالمنفحة (Respirator) يستخدم في حالات توقف التنفس، وقد يجري التنفس في حالات الإسعاف بواسطة النفخ في الفم to mouth Breathing (Mouth bag) أو بواسطة جهاز التنفس (كيس أمبو Ambu) الذي يحمله المسعفون في حقائبهم، وفي هذه الحالات جميعاً، فإن التنفس يستمر، ولو بطريقة ميكانيكية غير طبيعية، وذلك غالباً ما يكون لفترة محدودة من الزمن، بحيث يعود الشخص المصاب إلى التنفس الطبيعي.

وهناك حالات لا يعود فيها الشخص إلى التنفس الطبيعي، ويبقى فيها معتمداً على المنفحة طوال حياته، كما يحدث في حالات شلل الأطفال، الذي يصيب مراكز التنفس في النخاع المستطيل (Medulla Failure)، وهو الذي يعرف باسم شلل الأطفال (Poliomyleitis Bulbar) الذي يصيب بصلة الدماغ.

كما أن المصابين بالفشل الرئوي (Failure Respiratory) يحتاجون لاستخدام المنفحة، وبذلت المنفحة المساعدة، وهي التي تساعد الشخص على التنفس مع وجود تنفس طبيعي، ومثالها جهاز منفحة بينيت (Bennette Respirator) أو غيرها من أنواع المنفحة.

ويدرِّب الأطباء على معرفة توقف الدورة الدموية والقلب توقتاً لا رجعة فيه بالعلامات التالية:

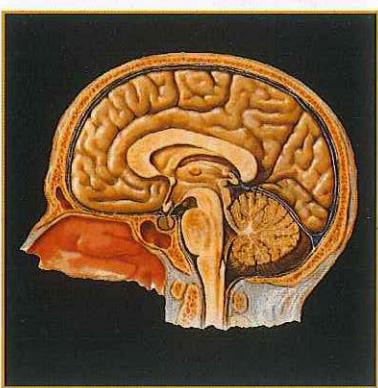
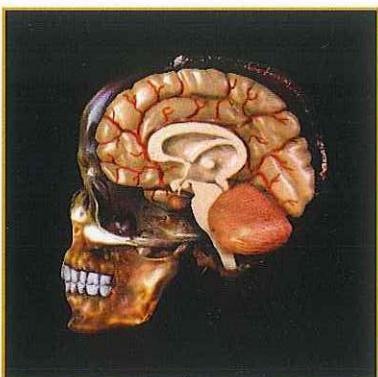
١. توقف النبض في الشريان التي كانت تسمى العروق الضوارب، وذلك بجس النبض عند الشريان الكبيري، أو العضدي أو الصدغي أو السباتي.

٢. توقف القلب، ويعتمد في ذلك على عدم سماع أصوات القلب بالسماعة الطبية. وينبغي أن يستمر ذلك التوقف التام لمدة خمس دقائق على الأقل، وفي حالات توقف القلب الفجائي ينبغي أن تستمر محاولات الإسعاف بضغط أسفل القفص الصدري وأسفل القص، بضغط متتالي بمعدل ٦٠ مرة في الدقيقة، وفي الوقت نفسه يتم التنفس الاصطناعي، بمعدل ١٠ - ١٥ مرة كل دقيقة (بواسطة الفم للفم أو جهاز أمبو) ويستخدم جهاز مانع الذبذبات (Defibrillator) لإعادة نبض القلب، وذلك بإعطاء شحنة كهربائية للقلب المدفون العليل.

وتستمر محاولات الإنقاذ هذه لمدة نصف ساعة، وفي بعض الحالات التي تبدو بها بعض علامات تدل على إمكانية عودة الدورة الدموية، إلى أكثر من ذلك.

أما إذا توقفت الدورة الدموية تاماً لا رجعة فيه، وتوقف التنفس توقتاً تاماً كذلك، رغم محاولات الإنقاذ والإسعاف، فيعلن الطبيب آنذاك وفاة الشخص المصاب.

وهناك علامات أخرى ثانوية لتوقف الدورة الدموية، تذكرها كتب الطب الشرعي بصورة خاصة، وأغلبها علامات وفحوص بسيطة، تُجرى في بعض



كشف النطاء عن كنه الموت، إذ لا يعرف الموت من لا يعرف الحياة).

وقال الإمام الطحاوي في عقيدته: (ونؤمن بِمَكَرِّ الموتِ الْوَلِكِ بِقَبْضِ أَرْوَاحِ الْعَالَمِينَ).

قال الشارح: (والصواب أن يقال موت النفس هو مفارقتها لأجسادها وخروجها منها).

وقال شيخ الإسلام ابن تيمية: (قد استفاضت الأحاديث عن رسول الله. صلى الله عليه وسلم. بأن الأرواح تقبض وتعم وتعدب، ويقال لها: اخرجي أيتها الروح الطيبة).

وذكر الدكتور أبو زيد في بحثه القيم: (أجهزة الإنعاش وحقيقة الوفاة بين الفقهاء والأطباء):

(أن حقيقة الوفاة هي مفارقة الروح البين. وأن حقيقة المفارقة خلوص الأعضاء كلها عن الروح، بحيث لا يبقى جهاز من أجهزة البدن فيه صفة حياثة).

### ٣. أumarات الموت عند الفقهاء:

إذا قررنا أن الموت هو مفارقة الروح الجسد، فإننا نقرر أيضاً أن هذا مفهوم ميتافيزيقي (أي من وراء الطبيعة)، ولا نستطيع أن ندركه نحن بحواسنا، إذ إننا نجهل أمر الروح وكيفها، لأننا لا نعرف دخولها وخروجها إلا بعلامات تدل عليها.

وقد استدل الفقهاء على الموت ببعض الأمارات، وببعض الأحاديث النبوية، ونذكرها كما جاءت في بحث الدكتور بكر أبو زيد رئيس مجمع الفقه الإسلامي بشيء من الاختصار:

١. عن أم سلمة. رضي الله عنها. أن رسول الله. صلى الله عليه وسلم.

قال: (إن الروح إذا قبض أتيته البصر) (آخرجه مسلم).

٢. عن شداد بن أوس يرفعه: (إذا حضرتم موتاكم فأغمضوا البصر؛ فإن البصر يتبع الروح، وقولوا خيراً، فإنه يؤمن على ما يقول أهل الميت) (آخرجه أحمد في مسنده).

فشخصوص بصر الميت علامه هامة على قبض روح الميت ومفارقتها لجسمه، وقد ذكر الفقهاء علامات الموت عندهم وهي: انقطاع النفس، واسترخاء القدمين وعدم انتصابهما، وإنفصال الكفين، وميل الأنف، وامتداد جلد الوجه، وانحساف الصدغين، وتكلس خصيته إلى فوق مع تدلي الجلد وببرودة البدن.

ولا شك أن هذه العلامات كلها ليست علامات مؤكدة على الموت، ما عدا توقف النفس الذي ينبغي أن يستمر لفترة من الزمن، وقد تنبه بعض الفقهاء إلى احتمالات الخطأ في تشخيص الوفاة؛ قال النووي في روضة الطالبين<sup>(١)</sup>: (إإن شك بأن لا يكون به علة، واحتمل أن يكون به سكتة، أو ظهرت أumarات فزع أو غيره، أخر إلى اليقين بتغير الرائحة أو غيره). انتهى.

### ٤. علامات الموت عند الأطباء:

(أ) توقف النفس والقلب والدورة الدموية:

يُعد توقف التنفس والقلب والدورة الدموية توقتاً لا رجعة فيه، العلامة المبيرة والفارقة بين الحياة والمموت.

صحيق أن الأطباء يستطيعون إيقاف القلب عن العمل لمدة ساعتين، أو أكثر

الأكثر من موت الدماغ، وإن كانت هناك حالة موثقة تبين فيها أن القلب استمر في العمل لمدة ٦٨ يوماً بمساعدة الأجهزة بعد موت الدماغ. لهذا كله ظهرت مواصفات محددة تتحدث عن موت الدماغ. وكان أول من نبه إلى موضوع موت الدماغ المدرسة الفرنسية عام ١٩٥٩ فيما أسمته (مرحلة ما بعد الإغماء) (Coma depasse)، وبدأ الأطباء الفرنسيون يحددون بعض المعايير لموت الدماغ، بينما القلب لا يزال ينبض، والدورة الدموية لا تزال سارية إلى جميع أجزاء الجسم ما عدا الدماغ. ثم ظهرت المدرسة الأمريكية المتمثلة في اللجنة الخاصة من جامعة هارفارد (Ad Hoc Committee) عام ١٩٦٨، والتي قامت بدراسة موضوع موت الدماغ ووضعت مواصفاتها الخاصة له والتي تمثلت في العلامات التالية:

- (أ) الإغماء الكامل وعدم الاستجابة لأي مؤشرات.
  - (ب) عدم الحركة (تلحظ الجثة لمدة ساعة على الأقل).
  - (ج) عدم التنفس (عند إيقاف النفس).
  - (د) عدم وجود أي من الأطفال المنكسة.
  - (هـ) رسم مخ كهربائي لا يوجد فيه أي نشاط (Flat E.E.G.).
- ولا يُعد رسم المخ إيجاريًّا، بل هو أمر اختياري، ومؤكّد لعلامات موت الدماغ، ثم قامت مجموعة مينيسوتا (عام ١٩٧١)، بتقديم مواصفات مشابهة مع اختلاف في التفاصيل التشخيصية لموت الدماغ. وأكدت على أن يكون السبب المؤدي إلى موت الدماغ معلوماً. وأن لا يكون هناك أي حركة ذاتية في الجثة، وأن يتوقف التنفس توقتاً تماماً بعد إيقاف النفس، وأن لا تكون هناك أي أفعال منكسة، وأن تبقى كل هذه الشروط بدون تغير خلال ١٢ ساعة. ودرست الجمعية الطبية الدولية المتعددة في سيدني باستراليا عام ١٩٦٨ موت الدماغ، كما درسه في نفس العام المؤتمر العالمي المتعدد في جنيف في ١٤ يونيو ١٩٦٨.

ثم قامت الكليات الملكية البريطانية للأطباء بتكون لجان خاصة لدراسة موت الدماغ، وأصدرت توصياتها، وتعريفاتها بموت الدماغ عام ١٩٧٦ وعام ١٩٧٩.

وفي عام ١٩٨١ أصدر الرئيس السابق ريجان أمره بتكون لجنة من كبار الأطباء المختصين والقانونيين وعلماء الدين لدراسة موضوع موت الدماغ، وأصدرت اللجنة قرارها وتوصياتها في يوليه ١٩٨١.

وقد اعترفت معظم الدول بمفهوم موت الدماغ تدريجياً، إما اعترافاً قانونياً كاملاً، وإما اعترافاً بالأمر الواقع، حيث أوكلت إلى الأطباء مهمة تشخيص الوفاة.

وهكذا بدأت منذ بداية الثمانينيات حقبة جديدة في مجال تشخيص الوفاة لبعض الحالات الخاصة، والتي يتم فيها الموت نتيجة توقف القلب والدورة الدموية، بل نتيجة موت الدماغ.

### **الخطوات الأساسية لتشخيص موت الدماغ**

هناك ثلاث خطوات أساسية للوصول لتشخيص موت الدماغ، وهي:

الحالات التي قد يكون فيها نوع من الشك في حالة الوفاة ولا داعي لها هنا للدخول فيها.

وبطبيعة الحال يتم تشخيص الوفاة بعد توقف القلب، والدورة الدموية، والتنفس توقتاً لا رجعة فيه، ولا يحتاج الأمر الانتظار حتى تحدث التغييرات الرُّمِيَّة، وإنما يتم التشخيص مبكراً. ولكن تشرط كثيرة من القوانين أن لا يتم الدفن إلا بعد مرور بعض ساعات على تشخيص الوفاة، ففي القانون المصري لا يصح بالدفن إلا بعد مرور ٨ ساعات صيفاً، و١٢ ساعة شتاء (على إعلان الوفاة). ولا يسمح بنقل الجثة من السرير في المستشفى إلى الثلاجة أو المشرحة إلا بعد مرور ساعتين على الأقل من تشخيص الوفاة. ومن المعلوم أن كثيراً من خلايا الميت تبقى حية بعد إعلان الوفاة. ولذا تجد أن الخلايا العضلية تستجيب للتبنيات الكهربائية، وتبقى بعض خلايا الكبد تحول السكر الجلوكوز إلى جلايكوجين.

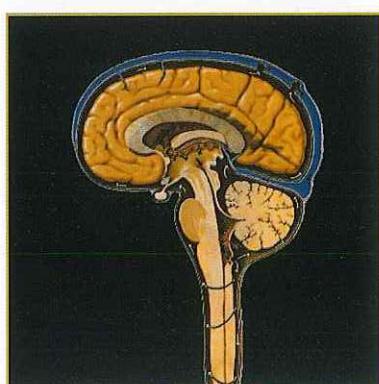
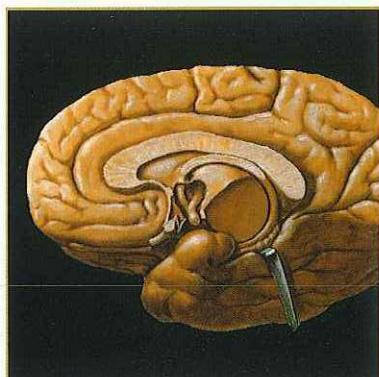
ولا تموت الخلايا كلها دفعة واحدة، ولكنها تختلف في سرعة موتها وهلاكها بعد موت الإنسان. ويمكن إطاللة عمر هذه الخلايا إذا وضعت في محلول Pulsatile Perfusion 4c، مثلاً، وخاصة مع الدفق بواسطة مضخة (Cold)، وهذا ما يتيح استخدام أعضاء وخلايا الميت لشخص آخر مريض تحتاج إليها.

### **٥. موت الدماغ:**

إن التعريف الطبي القديم للموت، وهو توقف القلب والدورة الدموية والتنفس. لا يزال سارياً بالنسبة لمئات الملايين من الوفيات التي تحدث سنوياً. ولكن هناك مجموعة من الحالات لا ينطبق عليها هذا المفهوم بسبب التقدم السريع في وسائل الإنعاش. وعلى سبيل المثال يتوفى في بريطانيا في كل عام نصف مليون شخص حسب التعريف القديم للموت، وهو توقف القلب والدورة الدموية والتنفس توقتاً لا رجعة فيه. ولكن هناك أربعة آلاف حالة لا ينطبق عليها هذا التعريف (٨ بالألف من الوفيات) نتيجة التقدم الطبي في وسائل الإنعاش، بحيث يستمر القلب في النبض والرئتين في التنفس بواسطة النفس.

وتحدث هذه الحالات أساساً نتيجة حادثة (سيارة أو غيرها) لشخص سليم في الغالب، وتؤدي هذه الحادثة المروعة إلى إصابةبالغة في الدماغ، وبما أن مراكز التنفس والتحكم في القلب والدورة الدموية موجودة في الدماغ، وبالتالي في جذع الدماغ، فإن إصابة هذه المراكز بإصابة بالغة دائمة تعني الموت. وعادة ما يقوم الأطباء بمحاولة إنقاذ الحالات المصابة، إذ ربما تكون الإصابة مؤقتة وغير دائمة، فيستخدمون أجهزة الإنعاش بما في ذلك النفس التي تقوم بوظيفة الرئتين، وبمساعدة القلب ليستمر في عمله.

وي باستخدام هذه الوسائل تستمر الدورة الدموية، ويستمر القلب في الضخ والنبض، وتستمر الرئتان في التنفس، ولكن عند معاودة الفحص يتبين للأطباء أن الدماغ قد أصبح إصابة لا رجعة فيها، وأن الدماغ قد مات. وبالتالي فإن استمرار عمل القلب والنفس إنما هو عمل مؤقت لا فائدة منه. إذ إن القلب سيتوقف حتماً خلال ساعات أو أيام على



المرور، ومما يزيد المأساة بشاعة أن ٧٥٪ من هؤلاء القتلى والمصابين كانوا تحت سن الأربعين (٢٨). وفي عام ١٩٨٣ كانت نسبة الوفيات من حوادث السيارات في السعودية ودول الخليج ٣٧ من كل ١٠٠.٠٠ من السكان، بينما كانت النسبة في الولايات المتحدة ٢١ من كل ١٠٠.٠٠ من السكان (٢٨، ٢٩، ٣٠)، وقد بلغت الوفيات المباشرة لحوادث المرور في المملكة العربية السعودية ٣٥٠٠ حالة، ثم يتلوها أيضاً بسبب الحادثة في المستشفى حوالي ٤٠٠٠ شخص. والعدد الإجمالي يقترب من ثمانية آلاف وفاة كل عام، أما الإصابات فقد اقتربت من أربعين ألف إصابة كل عام (عام ٢٠٠٠)، وهي أعلى نسبة في حوادث المرور في العالم.

٢. نزف داخلي في الدماغ بمختلف أسبابه، ويمثل ذلك ٣٠٪ من جميع حالات موت الدماغ في بريطانيا والدول الصناعية.

٣. أورام الدماغ، والتهاب الدماغ، والسعال، والسعال، وخرّاج الدماغ، وتمثل هذه المجموعة حوالي ٢٠٪ من جميع حالات موت الدماغ.

ويُعد الشنق سبباً هاماً وإن كان نادراً. موت جذع الدماغ، وكذلك يُعد توقف القلب أو التنفس الفجائي من الأسباب النادرة لموت الدماغ. وهذه الحالات تؤدي، بعد إنقاذهما في بعض الحالات - إلى موت المناطق المخية العليا من الدماغ، بينما يبقى جذع الدماغ حياً وهو ما يؤدي إلى ظهور حالات الحياة النباتية (Vegetative life) التي كثرت في السنوات العشر الأخيرة، بحيث أصبحت تشكل عبئاً كبيراً على الموارد الصحية، وعلى المجتمع في جميع الدول الصناعية.

■ الخطوة الثانية للوصول لتشخيص موت الدماغ بعد استيفاء الشروط المسبقة. هي عدم وجود سبب من أسباب الإغماء المؤقت، والناتجة عن:

(أ) الكحول والعقاقير مثل الباربيتورات، والعقاقير المنومة والمهدئة الأخرى التي تؤخذ أحياناً بكميات كبيرة أثناء محاولة الانتحار.

(ب) انخفاض شديد في درجة حرارة الجسم (Hypothermia). كما يحدث عندما يُفقد شخص في المناطق التلجمية الباردة.

(ج) حالات الفشل الكلوي أو فشل الكبد.

(د) حالات الإغماء الناتجة عن زيادة السكر في الدم (Hyperglycaemia) أو نقصانه.

(هـ) حالات الإغماء الناتجة عن إصابة الغدد الصماء بزيادة شديدة في الإفراز الهرموني (Hyperglycaemia)، أو نقصان شديد فيه، كما يحدث في الغدة الدرقية والغدة الكظرية والغدة النخامية.

(و) اضطراب الكهارل (الshaward) (Electrolyte imbalance).

وهناك أسباب أخرى، ولكن هذه المذكورة أهمها.

وبنفي أولًا أن تعالج هذه الأسباب المؤقتة جميعاً قبل أن يتم تشخيص موت الدماغ أو جذع الدماغ.

ولا يعني هذا أن هذه الأسباب لا تسبب الوفاة في بعض الحالات. إلا أنه ينبغي التأكيد أولاً أن هذه الأسباب قد أدت إلى خلل دائم بالدماغ وجذع الدماغ في تلك الحالات الخاصة.

■ الفحوصات السريرية لموت الدماغ عندما يتم الفحص. لا بد من وجود النقاط التالية ليتم تشخيص موت الدماغ:

(أ) عدم وجود الأفعال المنعكسة من جذع الدماغ.

(ب) عدم وجود تنفس بعد إيقاف النفس لمدة ١٠ دقائق، وبشرط معينة، يتم فيها إجراء هذا

## (أ) الشروط المسبقة (Preconditions)

وتشمل الآتي:

١. وجود شخص مغمي عليه إغماءً كاملاً، ولا يتنفس إلا بواسطة جهاز تنفس (Respirator = Ventilator).

٢. وجود تشخيص لسبب هذا الإغماء، ويوضح وجود مرض أو إصابة في جذع الدماغ، أو في كل الدماغ، وهذه الإصابة لا يمكن معالجتها ولا التخفيف منها.

## (ب) أهم أسباب موت الدماغ (جذع الدماغ أو كل الدماغ):

وتتلخص في الآتي:

١. إصابات الحوادث مثل حوادث المرور والطائرات والقطارات وحوادث العمل، أو السقوط من حالي، أو أثناء القفز في المسابح أو في البحر، حيث يقفز الشخص ويرطم رأسه بحجر، وهذه الحوادث تمثل ٥٠٪ من جميع حالات موت الدماغ.

وأهم هذه الحوادث حوادث المرور التي تُعد السبب الرئيسي للوفاة للذكور في مقتبل العمر في معظم بلاد العالم. وقد انخفضت حوادث المرور في الولايات المتحدة بنسبة ٢١٪ خلال عشر سنوات (١٩٨٠ - ١٩٧٠)، ولا تزال تُولي انخفاضها. وكذلك انخفضت تلك الحوادث في أوروبا، وبريطانيا، وكندا، ومعظم دول العالم الصناعي، انخفاضاً كبيراً بسبب التشدد في إجراءات السلامة، وتشديد العقوبة على من يسوق السيارة وهو سكران، بينما زادت حوادث المرور (السيارات) في المملكة العربية السعودية، ودولة الإمارات بنسبة ٢٥٪ في الفترة من ١٩٧٦ - ١٩٧١. وزادت بنسبة ٩٠٪ في البحرين، و٥٠٪ في الكويت في نفس الفترة (١٩٧٦ - ١٩٧١).

وتذكر الإحصاءات من البحرين والكويت ودولة الإمارات أن الوفيات من حوادث المرور وهي ثلاثة أضعاف ما هي عليه في بريطانيا بالنسبة بكل ١٠٠.٠٠ من السكان. وهي في السعودية تماثل دول الخليج الأخرى وربما تزيد عليها.

وفي الكويت تذكر الإحصاءات أن الوفيات الناتجة عن حوادث السيارات تؤدي إلى فقدان ٥٢٠ سنة في كل عام، بينما تؤدي جميع السرطانات مجتمعة إلى فقدان ٣٢٠ سنة، وأمراض القلب إلى فقدان ٢٧٠ سنة، والإسهال وأمراض الجهاز الهضمي (غير السرطان) إلى فقدان ٢٢٠ سنة.

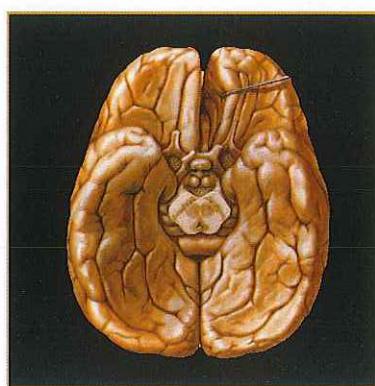
## يحسب فاقد السنين كالتالي:

إذا مات شخص نتيجة حوادث المرور وعمره عشرون عاماً مثلاً ومعدل الأعمار في الكويت ستون عاماً، فإن الفاقد من السنين أربعون عاماً، فإذا تمت معرفة عدد الأشخاص الذين قتلوا ومعرفة أعمارهم عند الوفاة أمكن حساب السنين المفقودة بالمعادلة التالية: عدد القتلى × العمر المفقود.

وقد زادت حوادث المرور في البحرين من ١٤٦ حادثة عام ١٩٧٠ إلى ٢٣٤٤ حادثة عام ١٩٨٣.

ويرجع السبب في ذلك إلى الثورة البترولية (ارتفاع سعر البترول عام ١٩٧٣ وما بعده)، وبالتالي ارتفع عدد السيارات في البحرين من ١٥.٢٦٢ سيارة عام ١٩٧٠ إلى ٩٠.٠٠ سيارة عام ١٩٨٣ (٢٦). والشيء ذاته يقال عن السعودية ودول الخليج الأخرى.

وفي المملكة العربية السعودية قتل عام ١٩٧٩ بسبب حوادث المرور ٢٨٧١ شخصاً، وأصيب ١٦.٨٢٢ شخصاً إصابات بالغة بسبب حوادث



وقام المجمع الفقهي لرابطة العالم الإسلامي ببحث هذا الموضوع في دورته الثامنة والتاسعة وأصدر قراره في دورته العاشرة المنعقدة في مكة المكرمة (١٤٠٨).

وأجاز رفع الأجهزة في مثل هذه الحالة، إلا أنه لم يُعد الشخص ميتاً من الناحية الشرعية، ولا تسرى عليه أحكام الموت إلا بعد توقف قلبه ودورته الدموية.

وقد أدى قرار مجمع الفقه الإسلامي المنعقد بعمانالأردن إلى فتح الطريق أمام زرع الأعضاء من المتوفين، حيث ينبغي أن يكون العضو المستقطع، مثل القلب أو الكبد، أو الكلم، متمتعاً بالتروية الدموية إلى آخر لحظة، وذلك كما يوفره تشخيص موت الدماغ، حيث يستمر الأطباء في التنفس الصناعي، وإعطاء العقاقير، بحيث تستمر الدورة الدموية لحين استقطاع الأعضاء المطلوبة من المتوفى.

وتُعدّ المملكة العربية السعودية رائدة في هذا المجال، حيث تم فيها زرع ١٢١٠ كلية من متوفين بموت الدماغ، كما تم فيها أيضًا زرع ٩٠ قلباً من متوفين بموت الدماغ، و٢٤٧ قلباً كمصدر

للصلمات، كما تم زرع ٢١٥ كبدًا من متوفين دماغياً. وهناك عدد محدود من زرع البنكرياس وزرع الرئتين من متوفين دماغياً، وذلك حتى عام ٢٠٠١ وقد بلغت حالات الوفاة الدماغية المسجلة في المملكة منذ نهاية عام ١٩٨٦ (عندما صدرت الفتوى في أكتوبر ١٩٨٦) وإلى نهاية عام ٢٠٠١ ميلادية ٢٠٢٥ حالة، ووافق الأهل فيها على التبرع بالأعضاء بما مجموعه ٧١٩ حالة، وهي التي استخدمت لزرع الأعضاء المذكورة أعلاه.

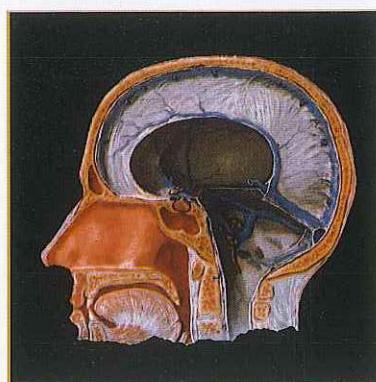
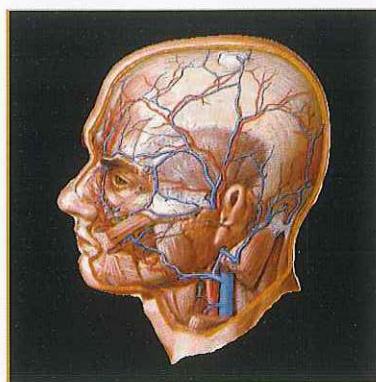
ولا يمكن لأي بلد أن تستخدم مفهوم موت الدماغ قبل أن يكون لديها الإمكانيات الطبية المتوازنة والخبرات الطبية الجيدة، ففي المملكة . بفضل الله تعالى ١١٦ وحدة عناية مركزة يمكن فيها تشخيص الدماغ، وذلك حتى نهاية عام ٢٠٠١ ، ولا بد من وجود رقابة صارمة ونظام وبروتوكول معين. ولهذا فإننا نرى أن البلدان التي لم يتم فيها الوصول إلى المستوى المطلوب. فإنه لا ينبغي السماح باستخدام مفهوم موت الدماغ للحصول على الأعضاء.

وقد فوجئت بمشاهدة برنامج علمي في القناة التعليمية المصرية يوم السبت ٢٠٠٢/١/٢٥ الساعة العاشرة مساء بتوقيت جد، حين ظهر مجموعة من أساتذة الطب في مصر العزيزة.

وقال أحد الأساتذة: نحن لسنا بحاجة إلى فتوى لأخذ القرنيات من المتوفى لأن جميع المستشفيات التعليمية في مصر (الجامعية والتابعة لوزارة الصحة) من حقها أن تأخذ القرنيات من الموتى دون إذن لا من الأهل ولا من المتوفى قبل وفاته ولا من القضاء! . وزاد: ونحن نقوم بأخذ الجثث وتشريحها لمعرفة الأمراض ولتعليم التشريح وتليم الطلبة دون إذن من أحد وهذا شيء طبيعي. حسب قوله!

وقد كانت الصدمة بالنسبة لي مريرة؛ فهو يخالف الشرع، والقانون، وأبسط حقوق الإنسان.

والمرتضى يعني في بلاد العالم الثالث حياً وميتاً. وجسمه تنتهي حُرْمَتُه دون رقيب، فلا حول ولا قوة إلا بالله وإنما لله وإنما إليه راجعون.



الفحص الشامل، وذلك بإدخال أنبوب (قسطرة) إلى القصبة الهوائية، يمر عبرها الأوكسجين من الأنبيب إلى الرئتين، فإذا لم يحدث تنفس خلال عشر دقائق، فإن ذلك يعني توقف مركز التنفس في جذع الدماغ عن العمل، رغم ارتفاع ثاني أكسيد الكربون في الدم إلى الحد الذي ينبغي به مراكز التنفس (أكثر من ٥٠ مم من الزئبق في الشريان PaCO2 54mm Hg).

وينبغي أن تعاد هذه الفحوص كلها من قبل فريق آخر من الأطباء بعد بعض ساعات من الفحص الأول، ويشترط أن لا يكون بين هؤلاء الأطباء من له علاقة مباشرة بزرع الأعضاء.

#### فحوصات تأكيدية:

(أ) رسم المخ الكهربائي، وينبغي أن يكون بدون أي ذبذبة (Flat E.E. G.).

(ب) عدم وجود دورة دموية بالدماغ، وذلك بتصوير شرايين الدماغ، أو بفحص المواد المشعة (Radionucleotides).

#### الموقف الفقهي من قضية أجهزة الإنعاش وموت الدماغ:

ما كادت الزوجة حول قضية أجهزة الإنعاش وموت الدماغ تنتهي في الغرب، حيث بدأت معالم هذه القضية تتضح، ومفهوماته تُحدَّد في نهايات السبعينيات وبداية الثمانينيات. إلا وبدأت في العالم الإسلامي، وبدأت المحاولات والجماع الفقهي تناقش هذه القضية الحيوية باجتماعات مطولة مشتركة بين الأطباء والفقهاء. وكان أول من بادر إلى بحث هذه القضية المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية، حيث عقدت ندوة (الحياة الإنسانية: بدايتها ونهايتها) في ٢٤ ربى الآخر ١٤٠٥ هـ / ١٥ يناير ١٩٨٥ في مدينة الكويت، وبمشاركة مجموعة من الأطباء والفقهاء. ثم ناقش مجمع الفقه الإسلامي - التابع لمنظمة المؤتمر الإسلامي - هذه القضية في دورته الثانية المنعقدة بجدة (١٦ - ١٧ ربى الثاني ١٤٠٦ هـ / ٢٢ ديسمبر ١٩٨٥).

وبعد مناقشات مستفيضة قرر تأجيل البت في هذا الموضوع إلى الدورة التالية، والتي عقدت في عمان (الأردن) (١٣ - ١٤ ربى ١٤٠٧ هـ / ١١ - ١٢ ديسمبر ١٩٨٦).

وصدر فيها القرار التاريخي (رقم ٥) بشأن أجهزة الإنعاش حيث قرر المجمع: (أن الشخص قد مات، وترتبط جميع الأحكام المقررة شرعاً على الوفاة إذا تبيّنت فيه إحدى العلامتين التاليتين:

١- إذا توقف قلبه وتفسخه توقفاً تاماً، وحكم الأطباء بأن هذا التوقف لا رجعة فيه.

٢- إذا تعطلت جميع وظائف دماغه تعطلاً نهائياً، وحكم الأطباء الاختصاصيون الخبراء بأن هذا التعطل لا رجعة فيه، وأن دماغه في التحلل.

وفي هذه الحالة يسُوغ رفع أجهزة الإنعاش المركبة على الشخص، وإن كان بعض الأعضاء لا يزال يعمل آلياً بفعل الأجهزة المركبة).



التوجيه القرآني والإيقاع البيولوجي ..

## هدفي الإسلام وإيقاع الساعة البيولوجية

تناول الكتاب والسنة قضية الليل والنهار، وبينها هدي الإسلام فيها من حيث تخصيص الليل للسكن والراحة، والنهار للعمل والنشاط. وقد ثبت حدتها وجود دورة ثابتة على مستوى الخلايا والأنسجة في الجسم تتوافق وقضية الليل والنهار، وسنطرح في هذا البحث الرؤية العلمية المعاصرة لساعة البيولوجية، من حيث تعريفها ومكانها وشهادتها وأثارها، وكيفية التحكم فيها على مستوى الأنسجة والخلايا، والمؤثرات الخارجية والداخلية التي تؤثر على عملها، وكيف تتأقلم وتتكيف مع المتغيرات، ثم يربط البحث بين الهدي الإسلامي وبين هذه الرؤية المعاصرة، وبين مناطق الإعجاز في الكتاب والسنة من حيث سبقه لهذه الكشفات العلمية.

## أولاً: الجانب الشرعي

د. مصباح سيد كامل  
كلية الطب، جامعة المنيا، مصر

(عن عائشة . رضي الله عنها . أن النبي ﷺ قال: إذا نسأ أحدكم في الصلاة فليزد حتى يذهب عنه النوم، فإن أذنكم إذا صلوا وهو ناسع لعله يذهب بستغفر فسيب نفسه)، (مسلم).

(عن أنس بن مالك . رضي الله عنه . قال: جاء ثلاثة رهط إلى بيوت أزواج النبي ﷺ يسألون عن عبادة النبي . صلى الله عليه وسلم . قلما أخبروا كلهم فقالوا: وأين نحن من النبي ﷺ قد غفر له ما تقدم من ذنبه وما تأخر . قال أحدهم: أما أنا فإني أصلبي الليل أبداً، وقال آخر: أنا أصوم الدهر ولا أفتر، وقال آخر: أنا اعتزل الناس فلا أتروج أبداً، فجاء رسول الله ﷺ إليهم فقال: أنتم الذين قلتם كذا وكذا، أما والله إني لأخشاكم لله، وأتقاكم له؛ لكنني أصوم وأفتر، وأصلب وأرقد، وأنزوج النساء، فمن رغب عن سنتي فليس مني)، (البخاري).

(حدثنا علي بن عبد الله، حدثنا سفيان، عن عمرو، عن أبي العباس قال: سمعت عبد الله بن عمرو . رضي الله عنهما . يقول: قال لي النبي ﷺ: (ألم يُخبرك أنك تقوم الليل وتتصوم النهار؟ قلت: إنما أفعل ذلك، قال فإنك إذا فعلت ذلك هاجمت عيتك وتهنت نفسك، وإن لنفسك حطا، ولأهلك حقاً، فصم وأفتر، وفُرمِت)، (البخاري ١٠٨٥).

(حدثنا جرير، عن منصور، عن خيثمة . عن قومه، عن عبد الله . رضي الله عنه . قال: قال رسول الله ﷺ: (لا سَمَرَ بعد الصلاة . يعني العشاء الآخرة . إِلَّا لأحد رَجُلَيْنِ: مُحَمَّلٌ، أو مسافر)، مسنند أحمد ٣٤٢١.

وقد اختلف أهل العلم من أصحاب النبي . صلى الله عليه وسلم . والتابعين ومن بعدهم في السمر بعد صلاة العشاء الآخرة؛ فكثرة قوم منهم السمر بعد صلاة العشاء، ورخص بعضهم إذا كان في معنى العلم وما لا بد منه من الحاجات، وأكثر الحديث على الرخصة.

1. المستفاد من سنة الرسول . صلى الله عليه وسلم . تخصيص الليل للسكون والراحة، إلا ثلث الليل الأخير فالصلاحة والذكر والتذكر.
2. النوم المبكر بعد صلاة العشاء إلا لحاجة.
3. الحض على تقوية الجو المناسب للراحة والسكنية بالليل، وذلك بالأمر بإطفاء المصايبع عند النوم، والنهي عن الطريق الفجائي بالليل، وكلها مؤشرات خارجية هامة تؤثر على الساعة البيولوجية . كما سترى.
4. النهي عن مواصلة الصلاة بالليل (النافلة) عند الشعور بالإرهاق والنوم، وفي هذا استجابة لمتطلبات الجسم الطبيعية.
5. النهي عن مواصلة العمل حتى في العبادات دون إعطاء البدن حقه وتلبية احتياجاته الفطرية والغريزية.

### ثانياً: الجانب العلمي

#### الإيقاع الدوري البيولوجي

هو التغير الدوري من حد أدنى إلى حد أقصى ثم إلى حد أدنى في نشاط العضو، وذلك وفق خطة زمنية ثابتة لا تتغير، وهو أحد الخصائص الهامة للمادة الحية، ويوجد عند كل الأحياء من وحدي الخلية إلى الإنسان، وأيضاً على كل المستويات في الكائن الحي الواحد: أجهزة، أعضاء، أنسجة، خلايا، مركبات الخلايا . (مراجع).

قال الله تعالى: «فَالْيَوْمَ إِلَيْصِبَاحِ وَجَعَلَ اللَّيْلَ سَكِّنًا وَالشَّمْسَ وَالْقَمَرَ حُسْبَانًا ذَلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ» (الأنعام . ٩٦).

«وَكَمْ مِنْ قَرْيَةٍ أَهْكَلَنَا هَا فَجَاءَهَا بَأْسًا يَأْتِيَا أَوْ هُمْ قَاتِلُونَ» (الأعراف . ٤). «هُوَ الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ اللَّيْلَ لِتَسْكُنُوا فِيهِ وَالنَّهَارَ مُبْصِرًا إِنَّ فِي ذَلِكَ لِآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَسْمَعُونَ» (يوحنا . ٦٧). «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَيَسْتَثِنُنَّكُمُ الَّذِينَ تَكَاثَرَتْ أَيْمَانُكُمْ وَالَّذِينَ لَمْ يَئْغُوا الْحُلْمَ مِنْكُمْ ثَلَاثَ مَرَاتٍ مِّنْ قَبْلِ صَلَاةِ الْفَجْرِ وَحِينَ تَضَعُونَ شَبَابَكُمْ مَنْ الظَّاهِرَةَ وَمَنْ بَعْدَ صَلَاةِ الْعِشَاءِ» (النور . ٥٨).

«أَلَمْ يَرَوْا أَنَّا جَعَلْنَا اللَّيْلَ لِيَسْكُنُوا فِيهِ وَالنَّهَارَ مُبْصِرًا إِنَّ فِي ذَلِكَ لِآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ» (النمل . ٨٦).

«قُلْ أَرَأَيْتُمْ إِنْ جَعَلَ اللَّهُ عَنِيكُمُ الَّيْلَ سَرْمَدًا إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ مِنْ إِلَهٍ غَيْرِ اللَّهِ يَأْتِيُكُمْ بِضَيَّاءٍ أَفَلَا تَسْمَعُونَ \* قُلْ أَرَأَيْتُمْ إِنْ جَعَلَ اللَّهُ عَلِيْكُمُ النَّهَارَ سَرْمَدًا إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ مِنْ إِلَهٍ غَيْرِ اللَّهِ يَأْتِيُكُمْ بِأَيْلَى تَسْكُنُونَ فِيهِ أَفَلَا تَبْصِرُونَ \* وَمَنْ رَحْمَتْنَاهُ جَعَلَ لَكُمُ اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ لِيَسْكُنُوا فِيهِ وَلَيَتَبَغُوا إِنْ فَضَلْلَهُ وَلَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ» (القصص . ٧٣-٧١).

«وَمَنْ عَاهَيْتُمْ مِّنَ الْمُنَمَّكُمْ بِأَيْلَى وَالنَّهَارِ وَأَيْتَغَاؤُمْ مِّنْ فَضْلِهِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لِآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَسْمَعُونَ» (الروم . ٢٢). «اللَّهُ الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ اللَّيْلَ لِيَسْكُنُوا فِيهِ وَالنَّهَارَ مُبْصِرًا إِنَّ اللَّهَ لَذُو فَضْلٍ عَلَى النَّاسِ وَأَكْثَرُ النَّاسِ لَا يَشْكُرُونَ» (غافر . ٦١).

### المستفاد من الآيات:

جعل الله . سبحانه وتعالى . للإنسان دورة يومية منتظمة مع تعاقب الليل والنهر، فخص النهر بالسعي والمعلم، وخص الليل بالراحة والسكن، وجعله مظلماً وجعل برهه سبباً لضعف القوى المحركة، وظلمته سبباً لهدوء الحواس الظاهرة (الألوسي . روح المعاني)، وأكثر من ذلك جعل لكل فترة من فترات الليل والنهر خاصية منفردة؛ فذكر التبشير في اليقظة صباحاً (ثلث الليل الأخير) للصلاة . قيام الليل . ثم صلاة الصبح . ثم جعل القيلولة في الظهيرة وهي الراحة، أو النوم منتصف النهار (الألوسي . روح المعاني)، ثم أمر بالمحافظة على الصلاة الوسطى (صلاة العصر)، وبالنسبة للليل حدث على الاستيقاظ في الثلث الأخير للنهر، وأكثر من ذلك استثنى أصحاب الأعمال الضرورية مثل الحراسة والخدمات الضرورية للعمل ليلاً . وبهذا يكون معظم الليل سكون وراحة ونوم إلا فترة محددة (الثلث الأخير)، ومعظم النهر سعي وعمل ونشاط إلا فترة محددة (الظهيرة)، وهذا يتواتق تماماً كما سترى مع الإيقاع البيولوجي (الساعة البيولوجية) الذي يضبط عمل الجسم.

#### الأحاديث النبوية وهدّي المصطفى ﷺ

(حدثنا كثيرون بن هشام، حدثنا هشام، عن أبي الزبير، عن جابر . رضي الله عنه . أن رسول الله ﷺ قال: (أغلقوا الأبواب بالليل، وأطفئوا السرج، وأوكوا الأسقية، ومحموروا الطعام والشراب، ولو أن تعرضاً عليهم بعود)، (مسند الإمام أحمد).

## خصائص الإيقاع

- يكون محدداً أصلاً بالوراثة، وغير مكتسب.
- ثابت داخل الجنس الواحد (الفأر: نشاط ليلى، راحة نهارية. الإنسان: نشاط نهاري، راحة ليلية).
- لا يتوقف وجوده على العوامل الخارجية مثل الضوء والظلام ولكن يتكيف معها بتغيرات تتناول مدة الإيقاع بزيادة والتقصان. (مرجع ٦).

## التصميم الزمني للجسم

كل الأجهزة والوظائف والأعضاء تعمل ضمن خطة شاملة متوازنة هدفها خدمة مصلحة الجسم العليا (حياته وسلامته) (التكامل والتلاقي) مثلما ينشط أثناء النهار: الجهاز العصبي، القلب، والدورة الدموية، والتنفس. ويزداد إفراز الهرمونات التي توفر الطاقة؛ مثلاً الكورتيزون (قمة صباحية)، والهرمون الحاث لإفراز الكورتيزون قبله ساعة. وأثناء الليل يزداد نشاط الإفرازات التي تؤدي إلى راحة واسترخاء أجهزة الجسم مثل الميلاتونين، البورستاجلاندين، الجهاز العصبي غير الودي، الخلايا اللمفاوية وكرات الدم البيضاء. لتعزيز دفاعات الجسم، ولذا غالباً ما تأتي الحمى بالليل، كما يقل هرمون الكورتيزون، وبالتالي تشتد وسائل المناعة حيث يتلاشى التأثير المنشط للمناعة لهذا الهرمون. (مرجع ٩).

## الساعة البيولوجية

هي التي تتولى توجيه الإيقاع الدوري والتصميم الزمني بشكل ثابت ومنسق.

## أين توجد؟

- توجد في النواة فوق التصالبة بالدماغ، وأيضاً في الخلايا الأخرى.
- والأنسجة، حيث أظهرت البحوث أن قطع رأس ذبابة الفاكهة لا يفصل الإيقاع الدوري البيولوجي. (مرجع ١٩).

## ما الذي يقود الساعة البيولوجية؟

توجد جينات تسمى بير Per، وت يتم Tim less تتأثر بدوره الظلام والضوء؛ فتنخفض مع الضوء الساطع، وتزداد في الظلام، فإذا زادت كميته تتحدد مما ثم تقوم عن طريق التغذية الاسترجاعية بوقف نشاط الجينات التي صنعتها، ثم تحمل، ثم تبدأ الدورة من جديد، ويوجد جينان يسميان كلوك ويامال بتحدثان مع جيني بير ويتم لتنشيطهما ويدعى تشغيل الساعة البيولوجية، وهذه الجينات الأربع تشكل قلب الساعة البيولوجية، وتبدأ الدورة في منتصف النهار ثم تترافق البروتينات حتى تصل ذروتها قبل الفجر، ثم تتناقص لتبدأ دورة جديدة وهكذا (مرجع ١٠، ١٢).

## المؤثرات الخارجية على الساعة البيولوجية

ينبغي التنبيه إلى أن الساعة البيولوجية مدحمة ذاتياً وتميل بصورة فطرية وأن المتغيرات أو المؤثرات الخارجية تعمل في إطار إعادة ضبط الساعة مع زيادة أو نقص الدورات البيولوجية:

- الضوء والظلام
- اليقظة والنوم والسكون.
- الموضوعات.
- هذه المؤثرات الخارجية تعمل على إعادة تكيف الساعة البيولوجية مع الدورة البيئية السائدة، وذلك عن طريق التغير الكمي والنوعي في

### ثالثاً: وجه الإعجاز في هذا الموضوع

في قول الله. جل في علاء:

﴿هُوَ الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَيْلَنْ تَسْكُنُوا فِيهِ وَالنَّهَارَ مُبْصِرًا﴾ (يونس: ٦٧).

وقوله: ﴿قُلْ أَرَيْتُمْ إِنْ جَعَلَ اللَّهُ عَلَيْكُمُ الَّيْلَ سَرْمَدًا إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ مِنْ إِلَهٍ غَيْرِ اللَّهِ يَأْتِيُكُمْ بِضَيْعَةً أَفَلَا تَسْمَعُونَ﴾ ﴿قُلْ أَرَيْتُمْ إِنْ جَعَلَ اللَّهُ عَلَيْكُمُ النَّهَارَ سَرْمَدًا إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ مِنْ إِلَهٍ غَيْرِ اللَّهِ يَأْتِيُكُمْ بِكُلِّ شَكُونَ فِيهِ أَفَلَا تُبَصِّرُونَ﴾ \* وَمِنْ رَحْمَتِهِ جَعَلَ لَكُمُ الْأَيْلَنْ وَالنَّهَارَ لَتَسْكُنُوا فِيهِ وَلَتَبْغُوا مِنْ فَضْلِهِ وَلَعَلَّكُمْ تَشَكُّرُونَ﴾ (القصص: ٧٣-٧٤).

وفي أمر ربنا بصلة الفجر، وهدي نبينا بنوم القيلولة، وإشارة القرآن الكريم للراحة وقت الظهيرة، في قوله تعالى: ﴿وَحِينَ تَضَعُونَ تَبَأْكُمْ الظَّهِيرَةُ﴾.

نجد أن لفتات إعجازية وردت في هذه الآيات السابقة تتناول تنظيم الإيقاع البيولوجي للجسم وتتضمن تناول النشاط البدني والذهني للمسلم مع إيقاع هذه الساعة البيولوجية ويمكن تلخيصها في النقاط التالية:

١. النشاط النهاري (المتمثل في الاستيقاظ المبكر لصلاة الصبح، والسعى للرزق والبحث على ذلك في حديث رسول الله. صلى الله عليه وسلم. كل ذلك يتواافق مع ذروة هرمونات النشاط التي تفرز في الجسم عن طريق الساعة البيولوجية، فالطاقة متوفرة والاستعداد تام والتناسق متحقق).

٢. القيلولة في وقت الظهيرة ﴿وَحِينَ تَضَعُونَ تَبَأْكُمْ مِنْ الظَّهِيرَةِ﴾ تزيل التوتر الناتج من جراء وجود نسبة من هرمونات النشاط والأدرينالين والكورتيزون، وكذلك القيمة المرتفعة لهرمون التستوستيرون، والتي قد تتطلب البعد عن التوتر في ذلك الوقت، وكذلك تعطي الفرصة للجسم لأخذ قسط من الراحة استعداداً لقيمة الثانية لإفراز الأدرينالين والتي تمتد بين الثانية والرابعة ظهراً.

٣. صلاة العصر ﴿حَافِظُوا عَلَى الصَّلَوَاتِ وَالصَّلَوةُ الْوُسْطَى﴾ - متوافق مع قمة الأدرينالين حيث تؤدي إلى الاسترخاء والبعد عن التوتر.

٤. السكون الليلي: حيث تفرز الهرمونات التي تعمل على استرخاء الجسم (الميلاتونين) يقل نسبة الهرمونات النشطة (الكورتيزول - الأدرينالين) ويسود الجهاز العصبي غير الودي، وتنشط المناعة وتستعيد دفاعات الجسم قوتها ومكانتها لتعمل على إصلاح وتعويض ما تبدد أثناء النشاط النهاري، ولا توجد جلبة ولا أصوات ولا أضواء تثير الجهاز العصبي وتؤدي إلى التوترات العصبية والنفسية، بل والبحث على تخصيص جزء الليل الأخير قبل الفجر لصلوة حيث صفاء الذهن واستعداد الجسم لاستقبال الضوء كمؤشر لبدء الدورة البيولوجية الجديدة في ميعاد منضبط.

كما أن القيطة في هذا الوقت المبكر تعطي فرصة لتفادي الأزمات القلبية وحوادث التزيف المخي التي تحدث في هذه الأوقات، وذلك بتبيه الإنسان إلى اتباع الاحتياطات المرضية وتناول الدواء واستدعاء الأطباء إذا حدث مثل هذا، وأيضاً المishi إلى المساجد هذا الوقت (حديث رسول الله. صلى الله عليه وسلم) كنوع من الرياضة يؤدي إلى خفض ضغط الدم وتقليل احتمالات الأزمات القلبية والمخية.

يكون أيضاً في حدود الساعة الثامنة مساءً.

ومن الملاحظ أنه في حالة مرض ارتفاع ضغط الدم لم يتغير الإيقاع الدوري المعروف لسرعة نبض القلب، ولقيمة ضغط الدم، ولهرمونات الكاتيكول أمين. (مرجع ١٢).

وعليه يمكن أن نستنتج ما يلي:

١. أن المضاعفات الخطيرة لمرضى القلب تقع في فترة بعد الظهر.
٢. أن إفراز الأدرينالين يحافظ على قمته حتى في الحالة المرضية، وهي ارتفاع ضغط الدم، بحيث إن هذه القمة تحدث بعد الظهر كما في الساعة السوية.

ومن الواضح أنه يكون من الأسلم لمرضى القلب ومرضى ارتفاع الضغط أن يتزموا بتفاصيل الاسترخاء والراحة يقطعن به انشغالهم بالحياة اليومية في فترة بعد الظهر، مما يزيد عن القلب جزءاً من المجهود، وبالتالي يمنعه من تجاوز خط الإجهاد الأحمر الذي يحدث فيه المكروه، كما بيّنت الإحصاءات السابقة.

### العشاء

يحدث في خلال فترة العشاء وما بعدها التغيرات التالية:

- يزداد إفراز هرمون الميلاتونين.
- ينشط الجهاز العصبي غير الودي.
- تتحفظ دقات القلب وحرارة الجسم.
- الميل للنوم.
- يقل إفراز الكورتيزون.
- تنشط المناعة.

### التغيرات الفسيولوجية خلال ٢٤ ساعة

١. في الساعة ١ صباحاً. النساء الحوامل غالباً ما يبدأن في الوضع.

٢. صباحاً : خلايا محسنة تسمى الكريات الليمفافية المساعدة (تي) تكون في ذروتها.

٤. صباحاً : مستويات هرمون النمو تكون في قمة ارتفاعها.

تكون مستويات الأنسولين في الدم في أقل مستوياتها، بينما يبدأ ضغط الدم ومعدل ضربات القلب في الارتفاع، كما ترتفع مستويات هرمون التوتر (الكورتيزول).

٧. صباحاً: تبدأ مستويات الميلاتونين في الانخفاض.

مخاطر النوبة القلبية والسكتة الدماغية تكون في أعلى معدلاتها.

تكون التهابات المفاصل (الروماتيد) في أسوأ أعراضها.

يكون مستوى الكريات الليمفافية المساعدة (تي) في أقل مستوى أثناء النهار.

٤. عصرًا: تكون درجة حرارة الجسم ومعدل النبض وضغط الدم في ذروتها. (مرجع ٧).

### آخر التدخل الحضاري على الساعة البيولوجية

نوبات العمل الليلية، والسفر بالطيران لمسافات طويلة مع وجود فوارق واضحة في الساعات، والسهير ليلاً والنوم نهاراً (عكس الدورة الطبيعية)، والإجهاد القلبي والعصبي فترة ما بعد الظهر (ارتفاع الأدرينالين وضغط الدم والنشاط القلبي، كل ذلك أدى إلى اضطراب هذه الساعة البيولوجية. كما أثبتنا تبيه الذين يعملون ليلاً إلى أن النشاط العضوي والنفسية والعقلية يكون عند أدنى مستوى له في الثالثة صباحاً).



## مواعيد الصلاة وارتباطها بمواعيد حيوية في فسيولوجيا الجسم

١. يستيقظ المسلم في الصباح ليصلِّي صلاة الصبح وهو على موعد مع ثلاثة تحولات مهمة:

أ. الاستعداد لاستقبال الضوء في موعده، مما يخفيض من نشاط الغدة الصنوبيرية، وينقص الميلاتونين، وينشط العمليات الأخرى المرتبطة بالضوء.

ب. نهاية سيطرة الجهاز العصبي (غير الودي) المهدئ ليلاً وانطلاق الجهاز (الودي) المنشط نهاراً.

ج. الاستعداد لاستعمال الطاقة التي يوفرها ارتفاع الكورتيزون صباحاً. وهو ارتفاع يحدث ذاتياً، وليس بسبب الحركة والنزول من الفراش بعد وضع الاستلقاء كما أن هرمون السيروتونين يرتفع في الدم وكذلك الأندروفين.

٢. يصلِّي المسلم الظهر وهو على موعد مع ثلاثة تفاعلات مهمة:

أ. يهدئ نفسه بالصلاحة إثر الارتفاع الأول لهرمون الأدرينالين آخر الصباح.

ب. يهدئ نفسه من الناحية الجنسية حيث يبلغ التستوستيرون قمته في الظهر.

ج. تطلب الساعة البيولوجية الجسم بزيادة الإمدادات من الطاقة إذا لم يقع تناول وجبة سريعة.

وبذلك تكون الصلاة عاملًا مهدئاً للتوتر الحاصل من الجوع.

٣. صلاة العصر:

مع التأكيد البالغ على أداء هذه الصلاة لأنها مرتبطة بالقمة الثانية

### ٤. أما صلاة المغرب:

فهي موعد التحول من الضوء إلى الظلام، وهو عكس ما يحدث في صلاة الصبح، ويزداد إفراز الميلاتونين بسبب بدء دخول الظلام فيحدث الإحساس بالنعاس والكسل، وبالمقابل ينخفض السيروتونين والكورتيزون والأندروفين.

### ٥. صلاة العشاء:

هي موعد الانتقال من النشاط إلى الراحة . عكس صلاة الصبح . وتصبح محطة ثابتة لانتقال الجسم من سيطرة الجهاز العصبي



### الفطري للإنسان.

وبهذا يتبيّن لنا سبق القرآن والسنة في تقرير هذه الحقائق التي تحفظ الجسم وتنظم عمله ليتوافق مع الكون ونومه، والتي لم يتعد الكشف عنها بضع سنوات. فسبحان الذي ألهم محمداً - صلى الله عليه وسلم - ذلك التوافق العجيب منذ أربعة عشر قرناً من الزمان.

### المراجع

١. القرآن الكريم.
٢. فتح الباري - شرح صحيح البخاري - دار الريان للتراث - الطبعة الثالثة ١٤٠٧ هـ.
٣. صحيح مسلم - الموسوعة الالكترونية للحديث.
٤. مسند الإمام أحمد.
٥. الألوسي (أبو الفضل شهاب الدين السيد محمود) روح المعاني في تفسير القرآن العظيم والسبعين الثاني - دار الفكر بيروت ١٩٩٤م - ١٤١٤هـ.
٦. الاستشفاء بالصلوة - زهير رابح قرامي - هيئة الإعجاز العلمي في القرآن والسنة - رابطة العالم الإسلامي - ١٤١٧هـ - الطبعة الأولى.
٧. الإعجاز العلمي - العدد السادس - محرم ١٤٢١هـ - الساعة البيولوجية.

### المراجع الأجنبية

- 8 - Arthur C.Guyton-textbook of Medical Physiology-7th edition Sanders.
- 9 - William Textbook of Endocrinology. Sunders 1985-7th edition 10. Ricki Lewis - A Survey Of Clock Genes - The Scientist, Vol: 9, #24, pg.14, December 11/1995. Karima Burns, MH,ND-Studies Show Fajr Prayer is Healthy
- 12 - Martin Moore-Ede, M.D., Ph.D.Circadian Rhythms and Your Biological Clock. [Http://www.circadian.com/learning center/12/2002](http://www.circadian.com/learning center/12/2002).
- 13 - Louis J. Ptacek, M.D (Howard Hughes Medical Institute: (First Human Circadian Rhythm Gene Identified - journal Science January 12, 2001.
- 14 - Michael W. Young, (Rockefeller University in New York, and director of the NSF Science and Technology Center for Biological Timing at Rockefeller): "Light Sets the Molecular Controls of Circadian Rhythm". In the Lab Issue: Oct, 1998.
- 15 - Mark Caldwell The clock in the cell.(biologists believe they have found the mechanism that regulates a cell's cyclical responses) (Brief Article) In the Lab Issue: Oct, 1998.
- 16 - Joseph Takahashi, an HHMI investigator at Northwestern University, Molecular and Genetic Analysis of the Mammalian Circadian Clock System. In the Lab April 19, 2002.
- 17 - Michael Rosbash, Ph.D.Investigator, Brandeis University Molecular Genetics of RNA Processing and Behavior. In the Lab September 24, 2002.
- 18 - Moore RY.Circadian rhythms. Basic neurobiology and clinical applications. Annu Rev Med. 1997;48:253-66. Van Esseveldt KE, Lehman MN, Boer GJ.The suprachiasmatic nucleus and the circadian time-keeping system revisited.Brain Res Brain Res Rev. 2000 Aug;33(1):34-77.

(الودي) إلى سيطرة الجهاز (غير الودي)، لذلك فقد يكون هذا هو السر في سُنة تأخير هذه الصلاة إلى قبيل النوم للانتهاء من كل المشاغل ثم النوم مباشرةً بعدها. وفي هذا الوقت تنخفض حرارة الجسم وتختفي دقات القلب وتترتفع هرمونات الدم.

ومن الجدير باللاحظة أن توافق هذه المواعيد الخمسة مع التحولات البيولوجية المهمة في الجسم - يجعل من الصلوات الخمس منعكبات شرطية مؤثرة مع مرور الزمن. فيمكن أن تتوقع أن كل صلاة تصب في حد ذاتها إشارة لانطلاق عمليات ما، حيث إن الشبات على نظام يومي في الحياة ذي محطات ثابتة. كما يحدث في الصلاة مع مصاحبة مؤثر صوتي وهو الأذان. يجعل الجسم يسير في نسق متراابط جداً مع البيئة الخارجية.

ونحصل من جراء ذلك على انسجام تام بين المواعيد البيولوجية داخل الجسم، والمواعيد الخارجية للمؤثرات البيئية كدوره الضوء ودورة الظلام، والمواعيد الشرعية بأداء الصلوات الخمس في مواقيتها. (مرجع ٦).

### هدي الرسول صلى الله عليه وسلم في النوم والاستيقاظ

- أ. تتوافق مواعيد النوم بعد العشاء مباشرةً والاستيقاظ المبكر لصلة الليل، ثم الصبح - مع مواعيد الساعة البيولوجية التي تنظم عمل الأجهزة في الجسم، حيث تبدأ دورة منضبطة مع استقبال أول ضوء وحتى حلول الظلام (النهي عن السهر بعد العشاء).
- ب. يتتوافق الاستيقاظ المبكر لصلة الفجر مع تلايه الارتفاع المفاجئ لضغط الدم، وحدوث الأزمات القلبية ونزيف المخ نتيجة لذلك، كما أن السعي للمسجد في هذا الوقت نوع من رياضة البدن التي تؤدي إلى التقليل من ارتفاع ضغط الدم وتحسين وضع الدهون في الدم وإزالة التوتر العصبي، وقد ثبت ضلوعها في حدوث الأزمات القلبية والمخية.
- ج. يتتوافق إطفاء السراج (الأضواء) مع دخول وقت النوم، وذلك لأن الضوء مؤثر خارجي قوي يغير من دورة الساعة البيولوجية، ويجعلها غير منتظمة، وكذلك النهي عن الطريق ليلاً وعدم الضوضاء.
- د. التوجيه النبوي بقطع الصلاة إذا نسق المسلم، يعني الاستجابة والتتوافق مع الساعة البيولوجية، وعدم إعنات الجسم وتحميله فوق طاقته بالاستمرار في السهر ليلاً، وهو محل السكون والراحة، وإذا كان هذا في الصلاة فهو في غيرها أقوى وأحق بالاتباع.
- هـ. عدم إطالة النوم بالليل والاستيقاظ في ثالثة الأخير يتوافق مع ما أثبتته الأبحاث مؤخراً من أن هذا النهج هو النهج السليم الذي يمنع حدوث اضطراب دورة النوم، كما أن إطالة ساعات النوم عن هذا الحد تؤدي إلى إطالة فترات الظلام، وبالتالي تؤثر على الساعة البيولوجية وينتج عن ذلك دورة غير منضبطة بالنسبة للليل والنهر، مع تأثير ذلك على جميع وظائف الجسم، وبرهان ذلك في اضطراب النوم والاضطرابات العصبية والنفسية (مرجع ١١).
- و. النهي عن إطالة فترات العبادة وعدم النوم، والهدي الصحيح باتباع الناموس الكوني أي يعطي البدن حقه، وكذلك عدم الكبت، والزواج المشروع لنفريج الطاقة الجنسية، وهذا يتتوافق مع الإيقاع البيولوجي

# تهبب الأنفاس



د. رضا عبد الحكيم  
رضاون

بعض المواد النتننة حقًا. كما أن البكتيريا الفمومية التي هي عادة من صنف اللاهوائيات. تنتج في أي وقت سلفسید الهيدروجين الذي يتميز برائحة تشبه رائحة البيض الفاسد، كما أنها تنتج مثيل المركبات Methyl Mercaptan والسكاتول Skatole الموجودين في البراز. وكذلك الإندول Indole الذي يستعمل بكميات زهيدة في صناعة العطور، إلا أنه ينشر رائحة عفنة عندما يوجد بكميات كبيرة. ومن المواد التي تنتجه هذه البكتيريا أيضًا الكادافرين Cadaverine الذي يتكون في الجثث المتفسخة، والبوتسرسين Putrescine الذي يتتشكل في اللحوم الفاسدة، وحمض الإيزو فالاريک acid Isovaleric acid الذي ينشر رائحة تشبه رائحة الأقدام المتعرفة. لذلك لا عجب أن يكون نفس الإنسان أحياناً ذا رائحة بالغة الكراهة<sup>(١)</sup>.

ويعدّ القسم الخلقي للسان. وليس الأسنان والله. المصدر الرئيس للنفس الكريهة، إذ لا يقوم اللعاب بتنظيف هذه الناحية جيداً، كما أنها تحتوي على العديد من الانفلاتات الدقيقة التي تستطيع البكتيريا الاختباء فيها. وتجد البكتيريا في هذا المكان مصادر غير متوقعة للغذاء تتمثل في التستيل الأنفي الخلقي Postnasal drip.

وتشمل المصادر الفمومية الأخرى للنفس الكريهة سوء صحة الفم (ولا سيما إذا ترك وراءه جزيئات بروتينية بين الأسنان) والتهاب اللثة وسوء عمل الأسنان والبدلات السنية القدرة والخراجات. ولما كان الجريان المستمر لللعاب يجرف البكتيريا ومنتجاتها الكيميائية الكريهة الرائحة، فإن أي شيء يعزز جفاف الفم (مثل التنفس الفموي والصيام وكثرة التكلم والشدادات النفسية والعديد من الأدوية يمكنه أن يزيد الحالة سوءاً).

يقرر الباحثون أن القضاء على الأحياء الميكروبية في الفم هو العلاج للبخار، ومع ذلك فإن هذه البكتيريا تؤدي دوراً وقائياً، ففي الأحوال العادمة تؤدي أنسنتنا كميات قليلة من فطور المبيضات Fungus Candida التي تبقى مكبوبة بوجود البكتيريا، فإذا أبديت هذه البكتيريا بواسطة المضادات الحيوية (الصادات) تكاثرت تلك الفطور وانتشرت بسرعة فائقة. ولما كانت الآفات الفطريةأشد وحاماً Severe والسيطرة عليها أكثر صعوبة من البخار. فإن الخلطة المثلث هي الإبقاء على البكتيريا ولكن تحت السيطرة.

## تشخيص البخار:

إن المصدر الأكثر شيوعاً للنفس الكريهة بعد الفم هو الأنف والمجرى (المسالك) الأنفية، ففي ٥ - ١٠٪ من الحالات تأتي الرائحة الكريهة بشكل رئيس من الأنف وليس من الفم، وقد تترجم رائحة الأنف الكريهة عن التهاب الجيوب أو عن الحالات التي تتعوق تدفق المخاط أو تمنعه. وقد تكون اللوزتان المتقيحان السبب في ٣٪ من حالات البخار، وهناك المئات من الأمراض الأخرى التي تسبب بمجملها أقل من ١٪ من حالات البخار التي تشاهد عادة. ومن هذه الحالات النادرة يذكر الباحثون تلك التي يطلق عليها اسم متلازمة رائحة السمك Fish odor syndrome

طبقاً لأحدث التقارير العلمية المتخصصة في (علم الأنفاس الكريهة) The Science of Bad Breath<sup>(٢)</sup> أن النفس الكريهة هي حقيقة ظاهرة فمومية في قسمها الأعظم. وتشير الأبحاث إلى أن الكثرة الأعم من حالات النفس الكريهة تبدأ من الفم. وتنشأ هذه الرائحة الكريهة، كما في الكثير من الحالات. عن البكتيريا الفمومية التي تتغذى بجمعية Pool صغيرة من (التستيل الأنفي الخلقي Postnasal Drip) الذي يتراكم عادة على القسم الخلقي من اللسان. وتختلف البكتيريا ورعاها مجموعة من المركبات العفنة، وتسمى ظاهرة النفس الكريهة أيضاً (البخار Halitosis)<sup>(٣)</sup>.

ما يذكر أنه في شهر يونيو ٢٠٠١ شارك ٣٥ عالماً في المؤتمر الدولي التخصصي الذي عقدته الجمعية العالمية لأبحاث رائحة النفس Isbor طوكيو. وقد تنوّعت الدراسات والبحوث التي رصدت تلك الظاهرة وانتهى المنتدى إلى عرض مستجدات علمية حول هذا الموضوع. إن حالات البخار. كما يقرّر الباحثون. منشؤها جوف الفم، وكما هي الروائح المنبعثة من الأدغال البكتيرية الرطبة في الجسم مثل: (الإبطين والأقدام المنتعلة). فإن النفس الكريهة ينجم في المقام الأول عن الاستقلاب (الأيض) الميكروبي.

نص رسول الله - صلى الله عليه وسلم - منذ أربعة عشر قرناً من الزمان على تدبیر الوقاية من النفس الكريهة، من خلال إلزام المسلم باتباع آيات السواك، والتي يتبعها علماء العصر كتدبیر أساسی ووسيلة ناجحة في تطهير النفس<sup>(٤)</sup>. قال المصطفى - صلى الله عليه وسلم: (إن الله حقاً على كل مسلم أن يغسل في كل سبعة أيام، وإن كان له طيب أن يمس منه)<sup>(٥)</sup>، قوله - صلى الله عليه وسلم: (من عرض عليه طيب، فلا يرده، فإنه خفيف المحمل طيب الرائحة)<sup>(٦)</sup>. وفي صحيح البخاري (أنه - صلى الله عليه وسلم - كان لا يرد الطيب)<sup>(٧)</sup>.

ولنظافة الفم وصحته خص المصطفى - صلى الله عليه وسلم - السواك بالاستعمال من أجل تطهير النفس. ففي ( صحيح البخاري ) تعليقاً عنه - صلى الله عليه وسلم: (السواك مطهرة للدم مرضعة للرب)<sup>(٨)</sup>. وفي الصحيحين عنه - صلى الله عليه وسلم: (لولا أن أشق على أمتي لأمرتهم بالسواك عند كل صلاة)<sup>(٩)</sup>. وفي صحيح مسلم (أنه - صلى الله عليه وسلم - كان إذا دخل بيته بدأ بالسواك)<sup>(١٠)</sup>. وفي السواك عند الفقهاء. عدة منافع، فهو: يطهّر الفم، ويشد اللثة، ويقطع البليغم، ويجلو البصر، وينذهب بالحرق، ويصح المعدة، ويصفي الصوت، ويعين على هضم الطعام، ويسهل مجري الكلام، وأجدد ما استعمل السواك مبلولاً بماء الورد، ومن أنفعه أصول الجوز<sup>(١١)</sup>.

لقد بدأ الباحثون حديثاً بدراسة البخار كفماً وكماً، مما أدى إلى تيضررات جديدة فيما يخص أسباب هذه الحالة والمعالجات الممكنة. يستوطن الفم مئات الأنواع من البكتيريا التي تتفاوت في خياراتها الغذائية، وتقتضي هذه الكائنات الحية الدقيقة الأغذية البروتينية، وتتضمن المركبات الكيميائية الناجمة عن هضم هذه البروتينات

الصـاـمـد

- راجع في اطروحات هذا العلم وتخصصاته: دراسة تفرد بشرها مجلة American Scientific. أعدها الباحث Mel Rosenberg أستاذ علم البكتيريا، ترجمتها: زيادة درويش وأخرين، مع ١٨٠٢٨٧، ص ٥١: ٥٤. انظر إشارته المرجعية الهمامة:

  - \* Production and Origin of Oral Malodor: A Review of Mechanisms and Methods of Analysis. J. Tonzeitich in Journal of Periodontology, Vol. 48 No. 1, pages 13 - 20; January 1977.
  - \* What to do about Halitosis. C. Scully, S.P. Porter and J. Greenman in British Medical Journal, Vol. 308, pages 217 - 218; January 22, 1994.
  - \* Clinica Assessment of Bad Breath: Current Concepts. M. Rosenberg in Journal of the American Dental Association, Vol. 127, pages 4750482; April 1996.
  - \* BadBreath: Research Perspectives. Second edition. Edited by M. Rosenberg, Ramot Publishing, Tel Aviv University, 1997.
  - \* Tel Aviv University Web site on bad breath: [www.tau.ac.il/~melros/](http://www.tau.ac.il/~melros/) possible causes of halitosis. [www.tau.ac.il/~melros/bad/index.html](http://www.tau.ac.il/~melros/bad/index.html) Bacterial species that inhabit the mouth: [www.tau.ac.il/~melros/fag/5.html](http://www.tau.ac.il/~melros/fag/5.html).

الكلمة الانجليزية مشتقة من الكلمة اللاتينية **Halitus** وتعني **النفس**، والكلمة اليونانية **Osis** وتعني **الحالة السينية** ثمة حالة يدرسها علماء النفس فيما يسمى **رهاب البخر**; أي الخوف المبالغ فيه من الاصابة بالبخر، ويمكن بعد الرجوع الى معجم علم النفس المعاصر، ط ١٩٦١. ابرد العالم الجديد، تعرف **جوهر حالات الوساوس Obsessions** ص ٢٠٣.

وعرض دراسة مستفيضة حول الوساوس الشمية **Olfactory Obsessions**. راجع: by S. Mirsky.: Anti Gravity, Scientific American, August 1996. (Patient, smell Thyself,) ابن قيم الجوزية (الطب النبوى) تحقيق الشحات أحمد الطحاوى، دار المنار، مكتبة فضاض، في هذه. صلى الله عليه وسلم. في حفظ الصحة بالطبيه، فصل ص ١٨٣ في ذكر شيء من الأدوية والأغذية المفردة التي جاءت على (السانة. صلى الله عليه وسلم. مرتبة على حروف المجمع، حرف السنين/ سواك) ص ٢٠٩.

٤. صحيح البخاري في الجمعة (٨٨٠) من حديث أبي سعيد الخدري. صحيح أبي داود في الترجل (١٧٧)، والنسائي في الزينة (٥٢٧).

٥. صحيح البخاري في اللياس (٥٩٢٩) من حديث أنس بن مالك.

٦. صحيح البخاري في الصوم، معقلاً (الفتح/ ٤/ ١٨٧)، وأحمد (٤٧/ ٦٢).

٧. صحيح البخاري في الجمعة (٨٨٧)، ومسلم في الطهارة (٤٢، ٢٥٢).

٨. صحيح مسلم في الطهارة (٤٣/ ٢٥٣) من حديث عائشة.

٩. ابن قيم الجوزية، المرجع السابق، ص ٢٠٩.

١٠. وحديثي بين (لوش) (من جامعة متشيكيان، وهو الرئيس السابق لجمعية ISBOR) إن البكتيريا غير معروفة من قبل تعيس في أفواهنا، وهو يكشف على فهرسة البكتيريا الفموية البكتيرية عند الأصحاء وأولئك المصابين بالبخر.

١١. وهناك علاجات أخرى للبخر تعود إلى الألف السنين. قتننظيف اللسان هو أحد الطرق المتبعية في الشرق الأقصى منذ القدم للعناية بصحة الفم، ولا تزال شائعة حتى الآن، بل أنها بدأت تنتشر في البلدان الغربية. ومن الترتيبات المذكورة في التلمود البالي صمع المصطكا، Gum Mastic الذي قد يكون هو نفس اللadanum الذي ورد ذكره في العهد القديم، وصمع المصطكا هو راتين Resin يستخرج من شجيرات *Lentiscus* التي لا تزال تزرع لهذه الغاية في جزيرة كيوس في البحر المتوسط، مع أن الأعلاد الصناعية الحديثة حل محل المصطكا إلى حد كبير. ومن الجدير بالذكر أن هذا الصمع كان يستعمل في الماضي على نطاق واسع في علاجة الجروح، وبينما الآن أن له خواص قوية مضادة البكتيريا، وهذا فإن مixture الأعلاد قد يزيد من جريان اللعاب ويقلل في الوقت نفسه بعض البكتيريا المسؤولة عن النفس الكريهة.

١٢. وقد وضع اتحاد أطباء الأسنان الأمريكيين مواصفات عامة فإذا توافرت في أحد المنتجات يمكن الحصول على موافقة الاتحاد على اعتباره منتجًا فعالًا ضد اللويحات السنية، ويقوم هذا الاتحاد بإعادة النظر في المواصفات العامة التي سيسمح على ضوئها للمنتجات بالحصول على موافقته على اعتبارها مطابقة للنفس.

يشعر المصابون بهذه المتلازمة أن نعابهم وعرقهم تتبعث منه أحياناً رائحة تشبه رائحة السمك، مع الآخرين قد يصعب عليهم الإحساس بمثل هذه الرائحة، ولذا قد يعمد الطبيب غير المطلع على هذه الحالة إلى إ حاله هؤلاء المرضى إلى المعالجة النفسية. وفي الواقع أن متلازمة رائحة السمك، أو بيلة ثلاثي ميتشل الأمين Trimethy Ianinuria. تجم عن قصور أحد الإنزيمات الذي ينفك عادة مركب ثلاثي ميتشيل الأمين الذي له رائحة السمك. وعندهما يتأكد وجود البخر فإن المصاب يسعى إلى التخلص منه، بالطبع لا يمكن التقليل من أهمية العناية بصحة الفم. أي تخليل الأسنان وتتطفيتها بالفرشاة تنظيفاً منتظماً. للوقاية من البخر، كما أن الكلورهكسيدين Chlorhexidine، وهو دواء مضاد للبكتيريا يستعمل لمعالجة التهاب اللثة وبياع بموجب وصفة طبية. أثبت فعاليته في مكافحة البخر، ولكنه مع الأسف يغير لون الأسنان، ويفسد حاسة الذوق ويسبب تقرحات فموية<sup>(17)</sup>. وهناك مواد طبيعية تستعمل موضعاً في جميع أنحاء العالم لتطهير النفس، مثل: قشور الجوافة (تايلاند)، وبذور اليانسون (الشرق الأقصى)، والبقدونس (إيطاليا)، والقرنفل (العراق)، والقرفة ( البرازيل )، وإن بعض الجزيئات المسئولة عن مذاق Flavor هذه النباتات تمتلك خاصيات مضادة للبكتيريا، مما يعطي هذه الممارسات الشعبية مصداقية علمية. كما أن كثيراً من الفسولات الفموية الشائعة تحوي زيوتاً عطرية، منها المنثول واليووكالبتوول

يقر الباحثون أن النفس الكريه، ليس رائحة وحيدة، وإنما مجموعة من الروائح تختلف باختلاف الأحياء الميكروبية التي تسببها، والمكان الذي انطلقت منه ومدى فاعليتها.

قائمة بالمواد غير المرغوبة

المركبات التي تنتجهها عادة البكتيريا الفموية وروائحها	
رائحة البيض الفاسد	سلفید الهيدروجين:
رائحة البراز	ميثيل المركب ان:
رائحة البراز	الـ كاتول:
رائحة الجثث	كـ اداـ فـ رـ بـ رـ يـ نـ:
رائحة اللحم المتفسـ	ـ بـ وـ تـ رـ سـ يـ نـ:
رائحة الأقدام المتعـ	ـ حـ مـ ضـ الـ إـ بـ زـ وـ قـ الـ بـ لـ يـ رـ يـ كـ:

**نصائح مفيدة للحفاظ على التفاس الطيب**

- نطاف القسم الخلفي من لسانك بواسطة منظف اللسان البلاستيكى، احترس من أذية لسانك، واكتف بجرف طبقة المخاط، إن المران يساعد على تجنب ملعنك القيء.

تناول فطوراً جيداً، فهو ينطاف الفم ويعرض سيلان اللعاب.

اتق جفاف فمك، ويمكن لمضغ العلقة بعض دقائق أن يخفف شدة التّقسّ الكريه. اشرب كمية كافية من السوائل.

استعمل غسولاً فموياً، وأكثر الطرائق فاعلية هي المضمضة والفرغرة قبل النوم، لأن ذلك يمنع تجمّع الأحياء الميكروية والروائح أثناء الليل.

نظف فمك بعد تناول الأطعمة والأشربة ذات الرائحة، مثل الثوم والبصل والكاري، والقهوة. تأكّد من نظافة التفاريق بين أسنانك، ولا سيما بعد تناول الأطعمة والأشربة الغنية بالبروتين.

سُوئِكَ أسنانك وخلّلها (أي نظف تفاريق الأسنان) بحسب تعليمات طبيب الأسنان.

استفسر من أحد أفراد عائلتك الكبار أو أحد أصدقائك المقربين عن نكهة فمك، تلك هي أولى طريقة لتعرف إن كنت مصاباً بالبخت أو لا.

# أخطار الرصاص الصحية والحماية الربانية



د. عبدالبasset حمزة زلالي  
أستاذ علم البيئة

يعاني بعض الأطفال خاصة من ضعف الذاكرة والتبليد، وسرعة الغضب والإثارة، والحركة المفرطة، واعتلالات صحية أخرى، ويعتقد كثير منا أن هذه الأعراض قد تعود إلى فطرتهم التي حلقوا عليها، في حين أنت لو بحثنا في هذا الأمر لوجدنا معظم هؤلاء قد ولدوا أصحاء، جسمهم معافٍ من الأمراض، ومخهم سليم من الاعتلالات والأذى، ولكن هناك أشياء متنوعة ربما صاحبتهم في حياتهم اليومية، أخذت تتدفق في أجسامهم مواد وعنصر ضارة سامة بكميات ضئيلة تراكمت فيها مع مرور الأيام والسنين، وبدأت تأثيراتها في الظهور تدريجياً. وهذه المواد والعناصر الضارة كثيرة، لكن الرصاص يُعد من أهم العناصر التي تسهم في التأثير على مخ الأطفال خاصة والكبار عامة، فهو يدخل في الجسم من مصادر حديدة ومتعددة، ولذلك فإن هذا المعدن يعد من أكثر المعادن التي لاقت اهتماماً بالغاً من قبل المختصين وال العامة، وشملت الدراسات والأبحاث حوله مواضيع تلویته للهواء والماء والتربة والغذاء، وتأثيره على معظم الكائنات الحية، وذلك بسبب تأثيراته الواضحة على عقول البشر وصحتهم، فهو في مختلف بلاد العالم ربما يكون أحد المصادر التي تعمل على نشوء أجيال متخلفة عقلياً وصحياً إذا تعرضت إلى تركيزات عالية من الرصاص، لذلك ذهبت جميع الجهات المسؤولة عن الصحة عالمياً ومحلياً إلى تشريع القوانين والتشريعات المختلفة لإبعاد معدن الرصاص من معظم المصادر التي تصاحب الإنسان في حياته اليومية، وتوعيته بأخطاره الصحية التي لا تنحصر فحسب في التأثيرات على المخ وإصابته بأضرار صحية متنوعة، وإنما قد يسبب له فقر الدم والتآثير في خصوبة الرجل والمرأة، والإصابة بألم في البطن ومغص شديد، والتآثير على الجهاز العصبي المركزي، وتلف الكلىتين.

إن المصادر التي تعرضنا إلى الرصاص كثيرة ومتعددة وهي تشمل: المصاهر، والصانع، ووقود السيارات (البنزين)، والأصباغ، والأطعمة المحفوظة في العلب المعدنية، والتربة الملوثة، وغبار المنازل.

ويُعد حتى الآن اللعب في التربة الملوثة واستنشاق غبار المنازل من المصادر المهمة التي تعمل على دخول الرصاص في أجسام أطفالنا على وجه الخصوص<sup>(٤)</sup>.

ولقد تنبه العلماء إلى خطورة الرصاص على صحة الكبار والأطفال خاصة من خلال دراساتهم وأبحاثهم، وخرجوا بتصويبات عديدة لمختلف الجهات المسؤولة المحلية والعالمية؛ للحيلولة دون التعرض إلى مصادر الرصاص، وكان من بين هذه التصويبات: نزع الرصاص من البنزين، وهذا مطلب لا بد منه؛ كي تجنب البشرية مصدراً من مصادر تلوث البيئة بالرصاص، حتى وإن كان هذا المصدر غالباً ما يكون حبيساً في بيئات الطرق، غير أنه كان ينبغي علينا أن نتبه ونحذر من مشكلات البديل، ونسأل أنفسنا:

هل بديل الرصاص سيُنفي في البيئة ملوثات أخرى أم لا؟ وإذا كان البديل له ملوثات، فهل أضرار هذه الملوثات أقل أو متساوية، أو أكثر من تلك التي تنتج عن الرصاص؟

إذا كانت التأثيرات الصحية التي تنتج عن البديل أقل من تلك التي تنتج عن الرصاص فلا بد إذًا من تعليم البديل حتى تتخلص من مصدر واحد من الملوثات بالرصاص على الأقل.

ومن المعروف أن معدن الرصاص يضاف إلى وقود السيارات كي يرفع العدد الأكتيني للبنزين، ويكون عاملاً ضد الخبيث (تخبيط محرك السيارة)، ولعل إضافة هذا المعدن في وقود السيارات (البنزين) كمادة مانعة للخبيث قد وجه الأنظار إلى هذا المصدر؛ إذ تطلق من عوادم السيارات جزيئات الرصاص بمختلف أشكالها وتركيباتها وأحجامها.

وهذا ما ألقى العلماء وعامة الناس، خوفاً من دخول الرصاص في الأجسام عن طريق هذا المصدر.

وبالرغم من أن وجود الرصاص في الهواء هو مصدر لدخول هذا المعدن في جسم الإنسان، إلا أن الخوف من هذا المصدر مبالغ فيه للغاية مقارنة بالمصادر الأخرى التي غالباً ما تؤدي إلى دخول الرصاص في جسم الإنسان بكثيات كبيرة جداً تفوق آلاف المرات ما يدخل عن طريق هواء التنفس، وخاصة بالنسبة للأطفال الصغار الذين ياجون غالباً إلى مضاع التربة وكسرات الدهانات الساقطة من الجدران، فكسرة من طلاء - أزيل من الجدار أو موجودة على قطعة من الخشب. في حجم قلامة الظفر تحتوي على كمية رصاص تترواح بين ٥ إلى ١٠٠ مجم<sup>(٥)</sup>، في حين أن أعلى تركيز للرصاص يمكن أن يوجد في هواء المدن يتراوح بين ٢٠، إلى ٥، ٨٣.

على أية حال فمن المواد التي بدأت تستخدم حاليًّا كبديل للرصاص المضاف لوقود السيارات (البنزين) مركب الأثير ميثيل ثالث البوتيل (MTBE) الذي يضاف للوقود بنسبة ٧ إلى ١٢ في المائة.

وموضوع هذا المقال لا يتعلق بهذا المركب وأخطاره الصحية التي بدأت تكتشف لنا والتي جعلت ولاية فلوريدا الأمريكية تقوم بوقف استخدامه مع نهاية العام الحالي، وإنما يتعلق بإلقاء الضوء على العوامل الطبيعية التي أودعها الله. سبحانه وتعالى. لحمايتنا من أخطار الرصاص الذي يقذف في البيئة من المصادر المختلفة أو من عوادم السيارات التي تستخدم الوقود المرصص (المضاف له رصاص).

### فما هي هذه العوامل؟ وكيف يحمينا الله بها من أخطار الرصاص؟

قبل أن نلقي الضوء على هذه العوامل، يجدر بنا أن نتعرف علىحقيقة

إتاحة العناصر والممواد وتنقيتها.

إذ ربما يتعجب أحدهنا إذا قلتنا له إن وجود العناصر والممواد الضارة السامة بكثيات كبيرة جداً في البيئة قد لا يكون له ذلك الأثر الضار المتوقع منه، فوجود هذه العناصر والممواد بصورة مقيدة غير متاحة للأمراض بما يكفي تقريباً عدم وجودها، وتتعرف فيما يلي على مزيد من هذه الحقيقة.

### إتاحة وامساك العناصر:

كل من يدرس علم التسمم البيئي Environmental Toxicology أو علم التلوث البيئي. لا بد له أن يتعرف على حقيقة إتاحة وامساك العناصر للكائنات الحية، هذه الحقيقة لا تختص بالعناصر والممواد الضرورية للحياة فقط؛ وإنما تشمل المواد والعناصر غير الضرورية للحياة، أي العناصر والممواد السامة والمهلكة، ولا بد للدارس أن يعرف متى تستفيد أجسام الكائنات الحية من المواد النافعة، ومتى تتضرر من المواد الضارة.

وقد ألقينا الضوء على هذه الحقيقة في الجزء الأول من كتاب (وجوه متعددة من الإعجاز العلمي في القرآن والسنة) (زلي، ١٤١٨هـ)، متبعين

الإتاحة والإمساك في النباتات كمثال يوضح هذه الحقيقة.

فعلى سبيل المثال، إن وجود المواد الضرورية لحياة النباتات وتوفيرها بقدر عظيم في البيئة التي تنمو عليها قد لا يعني شيئاً لنومها وازدهارها، فهناك آليات وعمليات وتفاعلات تتم في البيئة قد تسرك بالعناصر والممواد النافعة، وتجعلها في صورة مقيدة غير متاحة للأمراض، فإذا لم تدخل هذه المواد بواسطة الماء في داخل أجزاء النباتات وتختلط بخلاياها وأنسجتها، فإن النباتات لا تستفيد من وجود ووفرة هذه المواد النافعة في البيئة التي تعيش فيها؛ لذا فقد نلاحظ أنه على الرغم من توفر المواد الضرورية لحياة النباتات بكثيات كبيرة في البيئة؛ إلا أنها تفتقر إليها، ويرجع ذلك لوجود هذه المواد في صورة غير متاحة للأمراض بالقدر المناسب، ومثل النباتات في ذلك كمثل الإنسان الذي يظل في حجرة ممتلئة بالمال ولكنه لا يملكه، فهو لا يستفيد منه بشيء، إلا إذا أتيح له قدر منه وتزداد الاستفادة من المال بزيادة القدر المتاح منه له. وهذا المثل يتشابه تماماً مع وجود ووفرة العناصر



وتصبح في صورة متاحة للامتصاص، فيمتصها النبات بسهولة ويدهب بها إلى أنسجته في جميع أجزائه وتختلط بها فيحضر ويزدهر نموه، ويزدان به الأرض.

#### الآية الثانية:

في الآية ٤٥ من سورة الكهف، يقول المولى - سبحانه وتعالى: ﴿وَاضْرُبْ لَهُم مِّثَلًا الْحَيَاةُ الدُّنْيَا كَمَاءُ أَنْزَلْنَاهُ مِنَ السَّمَاءِ فَاختَطَطَ بِهِ نَبَاتُ الْأَرْضِ فَاصْبَحَ هَشِيمًا تَذْرُوهُ الرَّياحُ وَكَانَ اللَّهُ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ مُّقْتَدِرٌ﴾. لو تأملنا في آيات القرآن الكريم المتعلقة بنزول الماء من السماء . للاحظنا أن جميع هذه الآيات القرآنية تشير إلى أن الماء النازل من السماء هو لإحياء الأرض، وإنبات النباتات، وتزيين الأرض بالأشجار والأعشاب، حتى تصبح حلقة حضراء تسر النظر وتبهج النفس، ولكننا عندما نتأمل في هذه الآية الكريمة نلاحظ أن الأمر على التقىض من ذلك، فهي تشير إلى أن ماء ينزل من السماء، وب مجرد أن يعم أجزاء النباتات، ويدخل فيه، ويختلط بأنسجته وخلاياه، فإن ذلك يؤدي إلى هلاكه وتحطمه.

ونلاحظ في هذه الآية الكريمة أن كلمة ﴿فَاختَطَطَ﴾ التي ورد ذكرها في الآية الأولى من سورة يونس قد تكررت هنا، وتكرار هذه الكلمة، وفي الموضع بالذات يكشف لنا عن مضامون حقيقة الإتاحة والإمساك الخاصة بالمواد الضارة المؤذية، وستنقى الضوء على ذلك بعد أن نستعرض أولاً كيفية هلاك النباتات بواسطة الماء النازل من السماء. هذا الماء لا ينزل على هيئه ماء نافع، بل ينزل على هيئه ماء ملوث بالعناصر والمواد الضارة أو على هيئه حمض (أسيد) حارق مختلف، وبهذا يكون الماء النازل من السماء في هذه الحالة عبارة عن ماء ملوث يهلك النباتات ويخرب المنشآت. ولعل الأشجار والنباتات الخضراء من أبرز المستقبلات التي تتأثر مباشرة بماء الأمطار الملوثة بعد نزولها من السماء؛ إذ تهلك هذه النباتات بواسطة هذه الأمطار،

والمواد المختلفة واحتتها أو عدم إاحتتها للكتائبات فالنباتات. مثلاً. تتموج ذورها في الأرض، وتمتد فروعها وأوراقها في الهواء، وفي يحتاج إليها النبات، فإذا أتيحت له هذه المواد ودخلت في النبات واحتلت بخلاياه وأنسجته، يستفيد النبات ويزداد نموه ويتزرع وينتج الشمار والخضار، أما إذا لم تتح له هذه المواد فلا نفع عندئذ ولا استفادة منها بالشكل المناسب.

وعلى التقىض من ذلك فإن المواد الضارة أو المؤذية، إذا أمسكت وقيدت في الخارج (أي في التربة والبيئة التي تعيش عليها النباتات) ولم تدخل في داخل النباتات وتحتل بخلاياها وأنسجتها فإن النباتات لا تتضرر أو تتأذى منها.

والحقيقة التي نود أن نلفت إليها الانتباه هو أن استفادة النباتات من المواد الفيدة أو تضررها من المواد المؤذية أو المهلكة لا يتم إلا بعد أن تدخل المواد داخل النباتات وتحتل بخلاياها وأنسجتها.

وحقيقة الإتاحة والإمساك نجد الإشارة إليها في آياتي من آيات القرآن العظيم وهما:

#### الآية الأولى:

في الآية (٢٤) من سورة يونس يقول المولى - سبحانه وتعالى: ﴿إِنَّمَا مِثَلُ الْحَيَاةِ الدُّنْيَا كَمَاءُ أَنْزَلْنَاهُ مِنَ السَّمَاءِ فَاختَطَطَ بِهِ نَبَاتٌ الْأَرْضِ مِمَّا يَأْكُلُ النَّاسُ وَالْأَنْعَامُ حَتَّى إِذَا أَحْجَدَتِ الْأَرْضُ زُحْرَفَهَا وَأَرْسَتَ...﴾.

نجد أن المشاهد والأحداث المترتبة على نزول الماء من السماء تمثل في أن النباتات تستفيد من هذا الماء وتحضر ويزدهر نموها مع مرور الوقت، والمشهد الجميل الذي تشير إليه هذه الآية، نجده متمثلاً في اختلاط المواد النافعة بخلايا وأنسجة النبات، وذلك بواسطة الماء.

فكثنا يعرف أن النباتات كي تنمو ويزدهر نموها تحتاج إلى كثير من العناصر والمواد والتي توجد غالباً في التربة بوفرة عظيمة، لكن هذه الوفرة لا تقيد النبات إذا كانت المواد والعناصر موجودة في التربة بصورة غير متاحة للامتصاص.

ولورجعنا إلى ما ذكرناه تحت عنوان الإتاحة والإمساك . لأدركنا أن استفادة النبات من العناصر والمواد الموجودة في التربة تتم بعد أن تدخل هذه المواد بأسجنة النبات التي تكون أوراقه وفروعه وجذوره، فكيف يتم تحرير العناصر والمواد من التربة وتحويلها من صورة غير متاحة إلى صورة متاحة يمتصها النبات بسهولة.

إن السبيل إلى ذلك هو الماء بالطبع، إذ إن قابلية الماء لإذابة كثير من المواد الحيوية الكيميائية ترجع إلى تركيبه الكيميائي، فالماء يذيب معظم الأملاح المتبلورة بسهولة، كما يذيب الماء كثيراً من المركبات العضوية الحيوية المحتوية على المجموعات الأمينية كبعض البروتينات مثلـ.

وذلك التي تحتوي على مجموعات عضوية (كريبوكسيلية) مثل بعض الأحماض العضوية. ويتميز الماء أيضاً بقدرته على إذابة المواد السكرية، والكحولية البسيطة.

وبهذا تذوب العناصر والمواد الضرورية لحياة النبات النازل من السماء

اللبيسي لجوانب الطرق، وتدل نتائج الدراسات والأبحاث أنه على بعد عدة متار فقط عن حافتي الطريق فإن تركيزات الرصاص تتحفظ بشكل فجائي بشدة، الأمر الذي يبعد الإنسان عن التعرض إلى التركيزات العالية لم الرصاص؛ إن الإنسان لا يعيش على الطريق ولا حافتيه. وعامل الهُوَيْ يخلص للهواء من الجزء الأكبر من الرصاصات الخارج من عوادم السيارات، ولا يبقى نبيه إلا تلك الجزيئات الدقيقة للغاية والتي من صغر حجمها وخفتها وزنها معلقة في الهواء وتنتقل إلى مسافات بعيدة جدًا عن مصدرها تتجاوز الآلاف الكيلومترات، غير أن المولى سبحانه وتعالى. قد تكفل بحمائتنا من جزيئات الرصاصات الدقيقة هذه وغيرها من الجزيئات الأخرى الضارة عن طريق ترسيبها بواسطة العملية المعروفة باسم الترسيب والتي تمثل في جميع الجزيئات الدقيقة مع بعضها البعض، ليزداد حجمها وزنها مع مرور الزمن.

كما أن ماء الشرب والطعام قد يحتويان على تركيزات عالية من الرصاص، مما قد يهدّى الماء المُشرب.

وعلی الرغم من أن بعض الدراسات تشير إلى وجود علاقة بين زيادة تركيز الرصاص في الدم وبين تركيزه في الهواء إلا أن هناك دراسات أخرى لا تربط بين هذين الأمرين، فربما تدخلت عوامل ومصادر أخرى عملت على زيادة إفراز صاص في الدم.

على سبيل المثال تشير دراسة أجريت في فنلندا إلى أن تركيزات الرصاص في دم أطفال المدارس في المناطق الريفية وفي المدن لا تظهر أي اختلافات واضحة بينهم؛ إذ استنتج من هذه الدراسة أن الرصاص المنطلق من عوادم السيارات ليس له تأثير واضح على تركيز الرصاص في الدم. وفي دراسة مقارنة لدراسة علاقة مستويات الرصاص في البنزين ومستوياته في الدم بالنسبة لسنة ١٩٦٧ مع سنة ١٩٨٧ إلى ١٩٨٢ م في الولايات المتحدة، اتضحت أن الرصاص في الدم قد تناقص على الرغم من أن كمية الرصاص في البنزين لم تتنقص خلال فترة المقارنة.

وفي استطلاع حول تركيز الرصاص في دم أطفال المدارس في دول مختلفة من العالم للاحظة هل هناك علاقة بين كمية الرصاص المضافة في البنزين وبين تركيزات الرصاص في دم الأطفال لم يستدل على وجود هذه العلاقة.

كما أوضحت دراسة قامت بها مصلحة الأرصاد وحماية البيئة في جهة عدم وجود علاقة بين تركيز الرصاص في الهواء مع تركيزه في دم أطفال المدارس. وأشارت معظم الدراسات إلى أن من أسباب نقص الرصاص في الدم. نقص كمية الرصاص في الغذاء والماء وفي مواد الطلاء، وزيادة الوعي بأخطاره.

٦. خسل الهواء:

تغسل ملوثات الهواء الجسمية  
 (أي الجسيمات الدقيقة الملوثة  
 للهواء وفنيها جزيئات الرصاص  
 الدقيقة)، والغازية بواسطة  
 صور الماء المختلفة النازلة من  
 السماء، وهي من أكفاء وأسرع  
 آليات الإزاحة الهوائية، أو ما  
 نسميه بآليات التوازن  
 والتنتفقة الذاتي، وقد وضحتنا

ويأتي تضرر هذه النباتات على مراحل متعددة (زلي، ١٤١٥هـ) هي كالتالي:

١. نزول الماء الحمضي أو الماء الملوث من السماء، وسقوطه على النباتات النامية في الحقول والغابات.
  ٢. تمتص خلايا النبات الماء الحمضي أو الماء الملوث، ويدخل هذا الماء بما يحتويه من مواد مؤذنة وضارة في داخل النبات؛ فيختلط هذا الماء بخلاياه وأنسجته في الأجزاء المختلفة منه.
  ٣. يؤدي اختلاط المواد الضارة بخلايا وأنسجة النبات فوراً إلى تضرر وموت هذه الأنسجة؛ ومن ثم يهلك النبات ويموت بعد ذلك.
  ٤. تجف جميع أجزاء النبات، ويصبح سهل الكسر والتحطيم بواسطة الرياح.

وغيره أن نذكر هنا بالحقيقة العلمية التي أشرنا إليها سابقاً، وهي أن وجود المواد الضارة والقاتلة في البيئة التي يعيش عليها النبات لم يكن ليعمل على تضرر النبات وهلاكه لو لم تكن هذه المواد متاحة للنبات أن يتعرضها، ولم تدخل هذه المواد داخل النبات وتخالط بخلاياه وأنسجته. فالملوثات والمواد الضارة على النبات إذا وجدت في البيئة التي يعيش عليها على هيئه أملاح أو مركيبات غير قابلة للأمتصاص. فإن ذلك لا يؤثر على النبات ولا يضره؛ لذا فإننا نجد أن تضرر أنسجة النبات يظهر فور دخول الملوثات داخل النبات وفور اختلطها بخلاياه وأنسجته؛ فيهلك بعد ذلك النبات ويكون حطاماً تذروه الرياح.

ونجد أن مراحل تأثير الأمطار الحمضية والأمطار المحملة بالملوثات القاتلة والمملوكة تتسم بانسجاماً يليق مع الآية الثانية المتمثلة في الآية رقم ٤٥ من سورة الكهف: ﴿وَاضْرِبْ لَهُمْ مَثَلَ الْحَيَاةِ الدُّنْيَا كَمَا أَنْزَلْنَاهُ مِنَ السَّمَاءِ فَاخْتَلَطَتْ بِهِ نَبَاتُ الْأَرْضِ فَاصْبَحَ هَشِيشًا تَدْرُوهُ الرِّياحُ وَكَانَ اللَّهُ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ مُّقْتَدِرًا﴾. وظهور لنا بذلك صورة واضحة جلية من صور إعجاز القرآن الكريم التي تحاكي آياته عقول البشرية كلهم في كل زمان ومكان من وقت نزوله إلى أن يرث الله الأرض ومن عليها، فعندما نقرأ ونتدبّر في آياته ونتدبّر في آيات الله الكونية نرى الانسجام والتواافق والتطابق المذهل؛ فنشعر وكأن القرآن ينزل الآن غصاً طرياً.

فعلى الرغم من ملاحظتنا أن جميع آيات القرآن الكريم تشير إلى أن الماء النازل من السماء يكون لإحياء الأرض وإنبات النبات، إلا أننا نلاحظ النقض من ذلك في هذه الآية؛ إذ تشير إلى ماء ينزل من السماء، وهو أن يعم أجزاء النبات، ويدخل فيه، وبخالطه بأسجنته وخلاياه، فإن ذلك يؤدي بسرعة إلى هلاكه وتحطيمه، ولم يكن مثل هذه الأمطار شائعة في عهد النبوة. نعود الآن إلى موضوع الحماية الربانية من وجود الرصاص في بيئاتنا المختلفة.

كنا قد شرحتنا بعض المواد المتعلقة بهذا الشأن في الجزء الأول من كتاب (مقدمة لعلوم التلوث البيئي) ونوجز ذلك فيما يلي:

## ١. ثقل وزن جزيئات الرصاص:

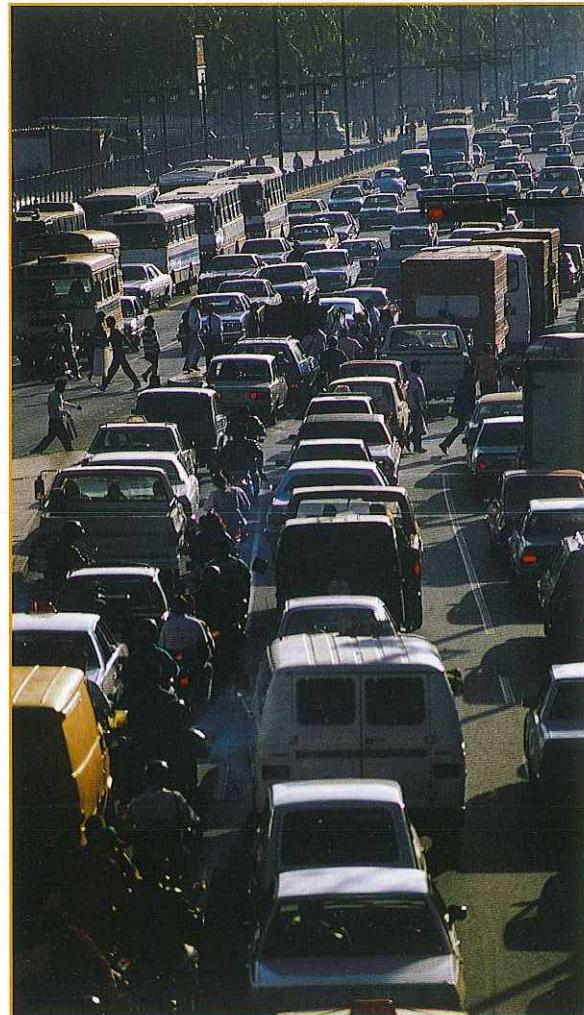
على الرغم من صغر حجم جزيئات الرصاص التي تخرج من عوادم السيارات والتي تتراوح أحجامها من ٠١٠ ميكرومتر إلى عدة ملليمترات، إلا أن هذه الجزيئات ثقيلة الوزن مما يجعل معظمها (٦٠٪) يهوي مباشرة فور خروجها من عوادم السيارة على الطريق نفسه أو على حافظة، ولذلك فإن تربة جوانب الطرق والنباتات النامية حوله تتلقى النصيب الأكبر من الرصاص، ويبقى هذا الرصاص حبيساً في بيئة جوانب الطرق أو النظام

في مقال (أسيد ينزل من السماء يهلك النبات ويخرّب المنشآت) أن هذه الحقيقة قد أشار إليها الهدي الإسلامي الحنيف بشكل دقيق معجز قبل أن يكشف ذلك علماء هذا العصر.

### ٣. تقييد الرصاص في التربة:

كنا قد ذكرنا سابقاً أنه لا يمكن أن نجد في الاستفادة من العناصر والمواد النافعة، أو يحدث الضرر من وجود العناصر والمواد الضارة السامة في البيئة. ما لم تكن هذه أو تلك العناصر والمواد حرة متاحة للامتصاص، أما لو قيده بأي وسيلة، فإنه لا نفع من تلك النافعة، ولا ضرر من تلك الضارة المؤذية حتى لو وجدت بتركيزات عالية جداً.

ولقد حمانا المولى - سبحانه وتعالى - من وجود الرصاص في التربة بعملية تقييده وترسيبه والإمساك به بواسطة عمليات كثيرة لا مجال لذرها، إذ تدل الدراسات أنه بالرغم من أن النظام البيئي في جوانب الطريق يتلقى بصفة مستمرة كميات متزايدة من الرصاص، أي أن هذه الكمية غالباً ما تكون غير متاحة للامتصاص من قبل النباتات النامية؛ إذ من المعروف أن الرصاص الذائب بمجرد أن يتصل بالتربة يتربّس مباشرة ويصبح غير متاح للامتصاص بقدر كبير، فقد دلت إحدى الدراسات على أن من أملاح الرصاص الذائبة كأسيد الرصاص بمجرد أن يتصل بالتربة يتربّس مباشرة، في حين أن أملاكاً أخرى ككلوريد الرصاص يتربّس معظمه في خلال ساعة.



### ٤. احتجاز الرصاص في الجذور:

من وسائل الحماية التي حبانا الله بها من أحطار الرصاص أن جعل النباتات التي تنمو في بيئات ذات تراكيز عالية من الرصاص تحتجز الرصاص الذي تمتصه في جذورها التي تهمل عادة ولا تؤكل، ولا يصدع إلى الجهاز الخضري المأكول عادة إلا القدر البسيط جداً<sup>(٦)</sup> وهذا يعني أن الإنسان يتبع عن الكمية العظيمة من الرصاص التي امتصها النبات من التربة وأودعها في شعيراته الجذرية. غير أن أحذنا قد يقول إن هناك نباتات كثيرة تؤكل في الأصل جذورها كاللّفت، والجزر، والفجل، وهذا نقول: إن المولى - سبحانه وتعالى - قد حمانا أيضًا من ذلك بأن جعل الرصاص المتتص بواسطة الجذور والمحتجز فيها يكون معظمه في الفروع والشعيرات الجذرية الدقيقة التي يتخالص الإنسان منها ولا يكون في أصل الجذر المأكول إلا القدر البسيط، وبذلك يخلص الإنسان من القدر العظيم من الرصاص الذي امتصه النبات.

### ٥. دفن العناصر الضارة في الأجزاء الميتة من النبات:

تدل نتائج الدراسات والأبحاث الحقلية والمخبرية أن الأوراق الميتة من النبات تمتص الرصاص أكثر من الأوراق الحية، وأن ذلك ربما يعود على آلية نشطة تقوم بها النباتات لعزل الرصاص في هذه الأجزاء<sup>(٧)</sup>، وقد وجّد راتكلوف وزميله بيبي<sup>(٨)</sup> أن الأجزاء الميتة من النباتات والأعشاب الموجودة على جانبي الطرق تجمع أربعة أضعاف ما تجمعه الأجزاء الحية من الرصاص، كما وجّد أن الأوراق الميتة تمتص الرصاص من محلول لنترات الرصاص أكثر مما تمتصه الأوراق الحية.

### ٦. اختيار العناصر النافعة:

من المعجزات الإلهية المذهلة أن جعل في النباتات القدرة العجيبة على انتقاء واختيار العناصر الأساسية للحياة من المحلول الذي يحتوي على عناصر ذاتية نافعة وضاربة، فلقد دلت نتائج الأبحاث التي أجريت على نباتات المحاصيل أن هذه النباتات من شأنها أن تتنقّي وتختار الخارجيين (الزنك) والتّحاس، وهما من العناصر المطلوبة للوظائف الحيوية المختلفة. وتتقاومهما إلى البذور والحبوب التي غالباً ما تؤكل.

في حين أنها تستبعد انتقال الكادميوم والرصاص . وهما من العناصر الضارة بالنّبات والحيوان والإنسان . إلى هذه الأجزاء، وقد فسرت هذه

وحتى تبتعد عن استيعاب الرصاص من هذه المصادر ننصح بالآتي:

### نصائح وارشادات:

١. التخفيف قدر الإمكان من تناول الأطعمة الجاهزة المحفوظة في المطبخ المعدنية، إذ تعمل مثل هذه المصادر على استيعاب كميات ملحوظة من الرصاص الذي يتسلب في المواد الغذائية المحفوظة فيها من جدار الخلية ومن مادة اللحام التي تعمل على لحم غطاء الخلية بها.
٢. الحذر من الإفراط في استخدام صبغات الشعر ومواد التزيين الأخرى التي تحتوي على الرصاص.
٣. الحذر من ترك الأطفال يعيشون في كسرات الخشب المطلية أو كسرات الطلاء الساقطة من الجدر؛ فالكسرات قد تحتوي على كميات عالية جدًا من الرصاص.
٤. عدم الاعتماد في تبريد مياه الشرب على البرادات ذات النوع الريدي، والتي يكون خزان الماء فيها مصنوعًا من الزنك وملحومة أجزاؤه بمادة اللحام المعدنية المحتوية على الرصاص. فهذا النوع قد يحرر في ماء الشرب كمية كبيرة من الرصاص.
٥. الحذر من ترك الأطفال يعيشون في البطاريات الجافة منتهية الصلاحية.
٦. الحذر من بعض المستلزمات المدرسية مثل الأقلام السحرية، ومواد التلوين.
٧. توعية أطفالنا بأخطار الرصاص والسبل المثل للتعامل مع الأشياء الكثيرة المتنوعة التي تصاحبهم في حياتهم اليومية والتي قد يحتوي بعضها على الرصاص.

### المراجع:

1. DeRoos, F.J. Smelters and Metal Reclaimers, in: Occupational, Industrial and Environmental Toxicology, Michael I. Greenberge (ed.), pp291 - 301
2. Ernst, W.H.O. and Bast - Cramer, W.B. (1980). The Effect of Lead Contamination of Soils and its Accumulation in pollen. Plant Soil 496 - 57:491
3. Hedges, L., (1977), Environmental Pollution, 2nd Ed. Holt, Rinehart and Winston, New York, U.S.A
4. Johnson, D.L. and Bretsch, G.K. (2002), Soil Lead and Children's Blood Lead Levels in Syracuse, NY, USA, Environmental Geochemistry and Health 24 (4): 375 - 385
5. Kubota,J., Welch,R.M. and Van Campen,D.R. (1992), Partitioning of Cadmium, Copper, Lead and Zinc Amongst Above - Ground parts of Seed and Grain Crops in Selected Locations in the USA, Environmental Geochemistry and Health, 14(3): 91 - 100
6. Ratcliffe, D. and Beeby, A. (1980) Differential Accumulation of Lead in Living and Decaying Grass on Roadside Verges. Environmental Pollution, 23:279 - 286
7. Succop, P., Clark, C. - Y. Tseng, Bornschein, R. and Chen, M., (2001) Evaluation of Public Housing Lead Risk Assessment Data.
8. Zolaly, A.B.H., (1987) Environmental Geochemistry and Health 23(1): 1 - 15

الظاهرة بأنها يمكن أن تكون كنتيجة لامتصاص انتقائي للخارصين والنحاس بواسطة الخلايا الوعائية الناقلة خلال أنسجة التكاثر التنايسية في النباتات.

### ٧. نسبة الامتصاص في الجهاز الهضمي:

يُعد تلوث الطعام والشراب بالرصاص من أعظم المصادر التي تسهم في سرعة تراكمه في أجسامنا مما يؤدي إلى ظهور مشكلاته الصحية بسرعة، وقد حمانا المولى - سبحانه وتعالى - بأن جمل نسبة امتصاص الرصاص من الجهاز الهضمي قليلة، فهي تتراوح بشكل نموذجي بين ١٠٪ إلى ١٥٪ من كل الكمية الداخلة فيه، ولكن نسبة امتصاص الرصاص من الجهاز الهضمي يمكن أن تزداد بشكل كبير جدًا لدى الحوامل والأطفال والمرضى الذين يعانون من نقص الحديد وأولئك الذين يمارسون عملية تجويع الجسم<sup>(١)</sup>.

### ٨. الآليات أخرى:

هناك آليات أخرى منحنا الله إياها . من شأنها أن تذهب عنا قدراً من الرصاص الذي يدخل في أجسامنا، ولا يتسع المجال هنا لشرح هذه الآليات، وتمثل بعض هذه الآليات بایجاز في أن الجسم يهضم الرصاص وغيره من بعض العناصر الضارة في الشعر والأظافر . وهنا يكتشف لنا شيء آخر من بعض الحكمة في التشريعات الإسلامية في الحث على إزالة شعر العانة والإبط وتهذيب شعر الرأس وتقليم الأظافر بصفة مستمرة، إذ يذهب عن الجسم ذلك الرصاص وتلك المواد الضارة التي ترسّب في الشعر والأظافر فيتخلص الجسم منها بهذه الإزالة.

وأود أن أشير في نهاية هذا المقال إلى أن آليات التوازن والتتنقية الذاتية التي أودعها المولى - جلت قدرته - في كل شيء حي وغير حي لحمايتها من أخطار جميع المواد والأشياء تسير دائمًا وأبدًا وفق حدود معينة محسوبة موزونة، غير أن الإنسان إذا تجاوز هذه الحدود بشطانته المختلفة، فإن ذلك يمكن أن يؤثر بشكل واضح على كفاءة هذه الآليات الأمر الذي قد يعرض الإنسان إلى الأخطار.

كما أنها لا تزيد أن توجه القارئ إلى أن وقود السيارات المحتوى على الرصاص هو الوقود الأمثل، وأنه يجب علينا الاستمرار في استخدام هذا النوع من الوقود، بل إنه يلزم علينا.

وكما سبق أن أشرنا في مقدمة هذا المقال أن نعمل على وجود الوقود الخالي من الرصاص كي تنجذب البشرية مصدرًا من مصادر تلوث البيئة بالرصاص، حتى وإن كان هذا المصدر غالباً ما يكون حبيساً في بيئات الطرق، وأن نبحث عن البديل الذي لا يؤثر على صحة الإنسان وببيئته، إذ أشرنا أن البديل الجديد (MTBE) الذي أخذ يستخدم حالياً في كثير من دول العالم بدأ تظهر بعض مشكلاته الصحية والاقتصادية والتي ربما تجاوزت وتعهدت تلك الأخطار الصحية الناتجة من التعرض للرصاص.

وقد تكون إحدى مشكلات بديل الرصاص الحالي (MTBE) زيادة استهلاك الوقود الأمر الذي يؤدي إلى انتلاق كميات أكبر من المواد اليهدروبونية المسببة لأمراض السرطانات. أعاد الله الجميع منها . إضافة إلى الأخطار العظيمة التي تأتي من التعرض إلى البديل نفسه، ولكن هي دعوة إلى الالتفات إلى المصادر الأخرى الرئيسية التي تصاحبنا في حياتنا اليومية في أماكن معيشتنا وأماكن العمل التي نعمل فيها والتي من شأنها أن تعمل على دخول كميات ملحوظة من الرصاص في أجسامنا وأجسام أطفالنا خاصة.



# الإعجاز العلمي .. ضوابط وحدود

فهد عبد الرحمن اليحيى  
جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية

فلا حاجة إلى التسريع في الاكتشافات العلمية لربطها بنصوص الوحي قبل أن تستقر في تلك الاكتشافات وتكتسب مصطلح الحقيقة العلمية. ولدينا بعض الأئمة لما أطلق عليه حقيقة ليثبت خلافها، أو على أقل الأحوال. ظهرت أصوات تشكيك في تلك الحقيقة.

فمن ذلك:

إمكانية الوصول إلى القمر والنزول على سطحه، هذا الأمر الذي ما زال من أعظم الحقائق والسمات لدى أكثر العالم، لم يكن محل اتفاق بين علماء الفلك، فقد ظهر بعد إعلان (ناسا) عن نزول القمر بسنوات. بعض العلماء، ومنهم عالم أمريكي يشكك في ذلك وينفي إمكانيته مستندًا بطاقة من الأدلة.

من المقطوع به لدى كل مسلم أن القمر قد انشق على عهد النبي. صلى الله عليه وسلم. حتى كان فلقتين يراهما كل شخص ويحصل بينهما. حال الرؤية الجبل، كما ثبت ذلك في القرآن في قوله تعالى: «أَفَتُرَّتِ السَّاعَةُ وَانْشَقَ الْقَمَرُ» (القمر: ١). وثبت في السنة في أكثر من حديث منها:

ما في الصحيحين عن أنس بن مسعود. رضي الله عنه. قال: انشق القمر على عهد رسول الله. صلى الله عليه وسلم. شقيقين فقال النبي. صلى الله عليه وسلم: (أشهدوا).

وما في الصحيحين عن أنس بن مالك. رضي الله عنه. أن أهل مكة سألوا رسول الله. صلى الله عليه وسلم. أن يريهم آية فأراهم انشقاق القمر. وما في الصحيحين عن ابن عباس. رضي الله عنهما. أن القمر انشق في زمان النبي. صلى الله عليه وسلم.

والسؤال: أين نظرياتهم التي يعدونها حقائق عن الكون منذ آلاف السنين الضوئية عن هذه الحقيقة القطعية؟

فإذا ما قبلاها بآلاف السنين الضوئية قد أثبتوه على أنه حقائق علمية، فإن مثل هذا الحديث القريب جدًا ما داموا لم يشهدوا. بل هم ينفونه. يدل دلالة واضحة على عدم الواقع بما يملكون عليه حقيقة علمية.

كانت الحقيقة الفلكية تقول بثبوت الشمس تماماً ثم تغيرت فحلت

قرأت مقالاً للشيخ عبدالله بن بيه في مجلة الإعجاز العدد العاشر بعنوان (من ضوابط الإعجاز العلمي) فألفيته مع جزالته يحتاج إلى تسلیط مزيد من الضوء، كما قرأت في كتاب (تأصيل الإعجاز العلمي)، وهو مع متناته وعمق ما فيه. إلا أن الضوابط للإعجاز العلمي تتطلب عميقاً في الدراسة على هيئة فقرات محددة.

إن الإعجاز العلمي في القرآن والسنة جانب من جوانب الإعجاز لا يستهان به، وينبغي توظيف ما توصل إليه البشر لبيان الحق لهم كما قال سبحانه: «سُرِّيْهُمْ عَائِتَاتِي فِي الْأَفَاقِ وَفِي أَنْفُسِهِمْ حَتَّى يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ الْحَقُّ أَوْ لَمْ يَكُنْ بِرِّيْكَ أَنَّهُ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ شَهِيدٌ» (فصل: ٥٣). وكما قال. جل وعلا. وهو المحيط بكل شيء، العالم بما كان وما سيكون: «وَقُلِ الْحَمْدُ لِلَّهِ سَيِّرِكُمْ أَيَّاتِهِ تَعَزَّرُ فِيهَا وَمَا رَبُّكَ يَغْأَلِ عَمَّا تَمَلُّونَ» (النمل: ٩٣).

ولكن مع أهمية الإعجاز العلمي غير أنه سلك دقيق ينبعي التبصر فيه والحيطة والحذر في عرضه، ذلك أنه يتعلق بتفسير الوحي من القرآن والسنة، وتفسيرهما. كما لا يخفى. له أساس وقواعد، إذ ليس كل من شاء أن يفسر الوحي بما يراه فعل.

ومن هنا كان الإعجاز العلمي الذي هو فصل من التفسير العلمي (بل هو أعلم فصوله) ضوابط لا بد من الأخذ بها، كي لا يكون هذا التفسير قولًا في كتاب الله وغير علم، ومن أجل أن يتحقق الغاية منه دون مساس بمصداقية الوحي وثبوته وقدسيته.

وقد اجتهدت. جهد المقل. في تلمس ما يمكن وصفه من ضوابط سائلًا الله تعالى. التوفيق في ذلك.

## فمن هذه الضوابط:

1. من أهم الضوابط أن يقتصر الإعجاز على الحقائق العلمية التي وصلت إلى حد القطع بها، بخلاف ما دون الحقائق من النظريات أو حتى ما قد يعتبره البعض حقيقة علمية ويخالفه آخرون؛ ذلك أن إفحام ما عدا الحقائق القطعية في الإعجاز مخاطرة ومجازفة تقلب على تصديق الوحي بالتشكيك فيه، وعلى الإعجاز بالاستهانة به وسلبه روح الإعجاز والتحدي.

دون أن يكون هناك علاقة واضحة بين النص وبين هذه التفاصيل إلا مجرد ورودها في النص، وهذا ليس من منهج الإعجاز العلمي الذي يقصد به أن النص من القرآن أو السنة قد ذكر أمراً لم يكتشف إلا فيما بعد.

فإن أريد مجرد التفكير مثلاً في خلق الله وفي الكون فلا مانع، لكن ليس على وجه الإعجاز أو الاستدلال بالنص على التفاصيل المذكورة.

عدم الخوض في الآخرة وما يتصل بها كالبرزخ والقيمة، فالنظريات التي تتحدث عن نهاية الكون. مع كونها لا تصل إلى الحقائق ولا يمكن ذلك لأنه أمر مستقبلي. لا يمكن بأي حال القطع به من جهة العلم التجريبية، مع هذا وحتى على فرض كونها حقائق فلا ينبغي تفسير القيمة بها لأمور من أهمها:

أنه تفسير لأمر غبي مستقبل من علم الله تعالى، بل ومن أعظم الحوادث التي تحدث عنها القرآن، وبمجرد عقل الإنسان وعلمه القاصر، فيخشى أن يكون من نكل به نصيب من:

قوله تعالى: «وَيَقْدِرُونَ بِالْغَيْبِ مِنْ مَكَانٍ بَعِيدٍ» (سبأ: ٥٢).  
وقوله: «فَتَلَّ الْخَرَاسُونَ \* الَّذِينَ هُمْ فِي عَمَرَةٍ سَاهُونَ \* يَسْتَأْنُونَ أَيَّامَ يَوْمِ الدِّينِ» (الذاريات: ١٠).  
وقوله: «وَلَا تَقْفُ مَا لَيْسَ لَكَ بِهِ عِلْمٌ إِنَّ السَّمْعَ وَالْبَصَرَ وَالْفُؤَادُ كُلُّ

وقوله: «فَلْ إِنَّمَا حَرَمَ رَبِّ الْفَرَاحَشَ مَا ظَهَرَ مِنْهَا وَمَا بَطَنَ وَالْأُفَمُ وَالْبَغْيُ يَعْبُرُ الْحَقَّ وَإِنْ تُشْرِكُوا بِاللَّهِ مَا لَمْ يَنْزَلْ بِهِ سُلْطَانًا وَأَنْ تَقُولُوا عَلَى اللَّهِ مَا لَا تَعْلَمُونَ» (الأعراف: ٣٣).

أن فيه إشارة لتحديد يوم القيمة ما دام ذلك في حدود علم الفلك الذي يخضع للحسابات الدقيقة، فإذا فسرنا القيمة بنظريات نهاية الكون. فإن تلك النظريات لا شك أنها ضمن نمط النظريات الفلكية الأخرى التي تخضع للحسابات الفلكية، وحتى لو لم تذكر تلك الحسابات الآن فإن تفسير القيمة بنظرية فلكية معناه أن بإمكان البشر حساب ذلك ولو بعد حين، وهذا متأسف تماماً للأيات القاطعة بخفاء علم الساعة على البشر كقوله تعالى: «يَسْتَأْنُونَكَ عَنِ السَّاعَةِ أَيَّامَ مُرْسَأَهَا قُلْ إِنَّمَا عِلْمُهَا عِنْدَنِي لَا يُجَاهِهَا لَوْقَهَا إِلَّا هُوَ تَقْلِيْتُ فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ لَا تَأْتِكُمْ إِلَّا بِعِنْدِهِ يَسْتَأْنُونَكَ كَلِّكَ حَقِيقَتِهَا قُلْ إِنَّمَا عِلْمُهَا عِنْدَ اللَّهِ وَلَكُنْ أَكْثَرُ النَّاسِ لَا يَعْلَمُونَ» (الأعراف: ١٨٧).

والآيات والأحاديث في هذا كثيرة معلومة.

أن تفسير القيمة بتلك النظريات يسلب من القلوب والآمنات هيبة القيمة، وأنها أمر عظيم يفجأ العالم كله، ويفسر شأنها أمراً معتاداً كالليل والنهر أو كالكسوف والخسوف على أحسن الأحوال.

وهذا لا شك أنه خطأ، إذ القيمة أمر عظيم كما قال. سبحانه: «يَا أَيُّهَا النَّاسُ اتَّقُوا رَبَّكُمْ إِنَّ زَلْزَلَةَ السَّاعَةِ شَيْءٌ عَظِيمٌ \* يَوْمَ تَرَوْنَهَا تَدْهُلُ كُلُّ مُرْضِعٍ عَمَّا أَرَضَعَتْ وَتَضَعُ كُلُّ ذَاتٍ حَمْلَهَا وَتَرَى النَّاسَ سُكَّارَى وَمَا هُمْ بِسُكَّارٍ وَلَكِنْ عَذَابَ اللَّهِ شَدِيدٌ» (الحج: ٢٠).  
١٠. عدم الخوض فيما يتعلق بصفات الله تعالى، مما قد يفهم منه نوع من التأويل، كمثل من فسر الكرسي والعرش ببعض الأجرام السماوية، ونحو ذلك.

١١. من ضوابط الإعجاز. أيضاً. عدم التأويل المتكلف، وأن الأصل ظاهر اللفظ ولا يعدل عن ظاهره إلا بقرينة قوله.

هذا والله أعلم وصلى الله على نبينا محمد وعلى آله وصحبه.

محلها حقيقة حركة الشمس.

وثم أمثلة أخرى يمكن تتبعها وليس هذا موضع استقراءها.

٢. إلا يكون التفسير العلمي أو الوجه من أوجه الإعجاز العلمي مجزوماً به عند تفسير الآية أو الحديث، بل ينبغي أن يساق على أنه قول في تفسير الآية أو شرح الحديث.

فإن مما يلاحظ أن بعض من يذهب إلى التفسير العلمي للأيات أو الأحاديث يقطع بذلك، وقد يسوق أقوال المتقدمين في تفسيرها ثم يجعل التفسير العلمي هو القاطع لتلك الأقوال، والمرجح لواحد منها. وهذا يقال مع ملاحظة ما تقدم في الضابط الأول وهو كون النظرية العلمية أصبحت حقيقة علمية، وذلك لا يبرر القطع بتفسير الآية أو الحديث بتلك الحقيقة لما يليه:

أن الحقيقة العلمية قد لا تكتسب الإجماع من أهل الاختصاص بكونها حقيقة، بل وربما اشتهر كونها حقيقة وذهب إليه الكثرون، ولكن يبقى ثم خلاف في وصفها بذلك، وحينئذ يبقى احتمال تغيرها، وإذا تغيرت وقد فسر النص بها قبل التغير أنتج ذلك زعزعة النص عن دلالته وإعجازه والشك فيه.

أن الحقيقة العلمية مهما كانت قطعاتها فهي قابلة للتتطور، وقد لوحظ ذلك في تاريخ العلوم، فنظرية (أينشتاين) في الجاذبية ربما كانت في ذمنها وإلى حين تعديلاماً تعتبر حقيقة قطعية، حتى جاء العالم البالجيكي (لومتر) فأجرى عليها التعديل المعروف.

أن وصف الشيء بأنه حقيقة يمكن القول بأنه وصف نسبي قد لا يعني القطع بكل حال، ولدي كل من أطلق هذا المصطلح على نظرية ما، ومهمها يكن هي حقيقة ترجع إلى علم البشر القاصر فقد قال سبحانه: «وَمَا أُوتِيْشُ مِنَ الْعِلْمِ إِلَّا قَبْلًا» (الإسراء: ٨٥).

أن القطع في هذا الأمر لا حاجة له، إذ يمكن إيراد احتماله للإعجاز، فكما أن الوجه من أوجه الإعجاز البلاغي لا يمكن القطع به لاحتمال إدارة ما هو أبلغ منه مما يخفي على المفسر، فذلك الأمر هنا.

٣. من الضوابط لا يقتضي التفسير العلمي للأية نقض ما جاء عن السلف فيها، فإن كانوا قد أجمعوا على معنى فلا يكون مستلزمًا نقضه، وإن يجمعوا واختلفوا فلا يكون أيضًا مستلزمًا لنقض جميع ما ورد عنهم، بخلاف ما لو وافق البعض واستلزم نقض البعض الآخر، فذلك لا يمنع التفسير به.

٤. لا ينطلق التفسير العلمي التجاريي من منطلق الانبهار بالحضارة والمكتشفات المعاصرة، ومن ثم تسليم المطلق بها لما له من الأثر على التعسف في حمل النص على وجوه بعيدة، كما ينعكس ذلك على الصياغة التي يساق بها هذا التفسير من حيث يشعر القارئ له بالهرولة بالنص وراء ما اكتشفه المعاصرون.

٥. لا يعارض اللغة وقواعد النحو.

٦. لا يكون مستلزمًا لمخالفة البلاغة القرآنية.

٧. لا يترتب عليه تحويل الاستشعار العبدي إلى تمكك بالمادي، أو بمعنى آخر تحويل العبادة إلى عادة أو استقادة مادية.  
مثال ذلك: التفصيل في فوائد الصلاة المادية (سواء كانت فوائد صحية أو غيرها).

٨. يلاحظ أن يكون وجه الإعجاز واضحًا وليس مجرد إشارة بعيدة، حيث يلاحظ من بعض الكتاب في هذا المجال أنه يورد النص المشتمل على لفظة (كالشهب، مثلًا) ثم يسترسل في التفاصيل العلمية للشهب



# العلم مفتاح للاعجاز ..



د. عدنان محمد فقيه  
جامعة الملك عبد العزيز  
fakeh@yahoo.com

ويرتبط هذا الأمر بطبيعة موضوع الإعجاز هنا، وهو البلاغة أو التشريع، وهما موضوعان لا توجد لهما مرجعية إنسانية مطلقة تحكم بما هو صواب وما هو خطأ، بل هما محل اختلاف الناس من قديم؛ بسبب الأذواق والأفهام، والتي إما أن تكون نقية سليمة فتقود صاحبها إلى الإيمان، وأما أن تعيقها عن الأهواء فتحيي ب أصحابها عن الفطرة السوية وتحجبه عن قبول الحق.

أما الإعجاز العلمي للقرآن الكريم فيختلف عن غيره من أنواع الإعجاز القرآني من حيث المرجعية (المطلقة والموثوقة) التي يحظى بها العلم، وخصوصاً في العالم الغربي. كما أشرنا إلى ذلك آنفاً. ولقد حاول بعض المتندين والمطلين على الثقافة العلمية الحديثة، بعد أن لمسوا الإشارات القرآنية الكثيرة للأمور الكونية الاستفادة من (مراجعة) العلم وابتهاج الناس به مسلمهم وكافرهم لإثبات صدق الرسالة المحمدية . على أصحابها أذكي الصلاة وأتم التسليم . لكنهم في سعيهم لهذا الإثبات استخدمو سلاحاً ذا حدين، إذ إنهم كرسوا مرجعية العلم وأقرروا بها دون مراجعة أو تدقيق، فجعلوا النصوص الشرعية . وعلى غير قصد منهم . في موقف المتهם حتى يثبت العلم براءتها! فظهرت تأويلات غير ضرورية لنصوص شرعية ثابتة؛ بحجة أنها تحالف الحقائق العلمية المقررة، والأمر أبعد ما يكون عن ذلك!

ومن أجل هذا المزلاق الخطير كان لا بد من وقفة متأنية لدراسة هذه الظاهرة . ظاهرة الاستدلال بالمعارف العلمية لإثبات صدق النصوص الشرعية متمثلة في الكتاب والسنة . ومعالجتها من الناحية العلمية والنحوية الشرعية على حد سواء . ولا أزعم أن مثل هذه المقالة يمكنها أن تفي بجميع جوانب الموضوع، ولكن حسبنا أن نشير فيها إلى بعض الإشارات على طريق المعالجة الموضوعية المنشودة، وذلك بالحديث عن شيء من طبيعة المعرفة العلمية ومكانتها بين الظن واليقين، وكيفية توظيف هذه المعرفة في مسألة الإعجاز العلمي، أملاً أن يسمح هذا المقال في إعادة نظر المهتمين بقضية الإعجاز العلمي في تواجدها المختلفة، وتقويم مسيرتها حتى تؤتي ثمارها المرجوة. بإذن الله تعالى.

يختلف الإعجاز العلمي في القرآن الكريم عن غيره من أنواع الإعجاز القرآني، ولا يصدر هذا الاختلاف من كون هذا النوع من الإعجاز أكثر أهمية من غيره . كما يُرجُّح لذلك أحياً . إذ إن القرآن معجز من كل وجه، وفي كل جانب من جوانبه، ويشهد بذلك جموع المسلمين الذين دخلوا . ولا زالوا يدخلون. هذا الدين على مر العصور انجذاباً إلى الجوانب الروحية والإنسانية التي يزخر بها القرآن الكريم.

لكن الذي يميز الإعجاز العلمي عن غيره من أنواع الإعجاز هو مصداقية العلم التي تكاد أن تكون مطلقة في نظر بعض الناس، مقارنة مع غيره من مجالات المعرفة البشرية؛ فقد حظي العلم بمرتبة متميزة في عصرنا هذا ووضعته في قمة الهرم المعرفي، وأسبغت عليه ثوب المرجعية فيما هو صحيح وما هو خطأ. ومن هنا فإن موضوع الإعجاز العلمي يتميز عن غيره من مواضع الإعجاز القرآني في كونه مضطراً إلى التعامل مع هذه المرجعية التي أصبحت جزءاً واقعياً ملماوساً في حياة المسلمين وغيرهم شيئاً ذاك أم أبيناه. وفي مقابل ذلك فإن أنواع الإعجاز القرآني الأخرى مثل الإعجاز البياني أو التشريعي في القرآن الكريم لا تواجه مثل هذه المرجعية، نظراً لأن مسألة تدوين البلاغة القرآنية مثلاً يتباوت في إدراكاتها الناس.

فكما أنها لا يمكن أن تتوقع من جميع الناس إدراك الإعجاز البياني للقرآن الكريم نظراً لتفاوت قدراتهم اللغوية فإنه لا يمكن لأحد أيضاً أن ينكر وجود هذا الإعجاز.

ثم يكون إنكاره  
هذا أكثر من رأي  
شخصي للمنكر،

## ما هو العلم؟

يوجد نظير لها في العالم الذي نشهده ونتعامل معه، مما حدا بفريق كبير منهم إلى اعتناق المذهب الأداتي الذي نتحدث عنه للخروج من مأزق التناقض المنطقي الذي تقتربه نتائج التجربة. لو كانت تعبر بالفعل عن حقيقة العالم.

فعلى سبيل المثال يعتقد الأداتيون أن (الكائنات) بدون ذرية مثل الإلكترونات والبروتونات والنيترونات وما دونها. لا تعبر بالضرورة عن وجود حقيقي مستقل بالشكل الذي نعهدونه عندما نتكلم عن وجود كرات البلياردو مثلاً، فتحن لم نر هذه (الكائنات) أصلاً، بل استنتجنا وجودها من عدد من التجارب التي أملئت طبيعة (جسيمية) لها، ثم أمللت تجارب أخرى أجريت على هذه (الكائنات). والتي أطلقنا عليها اسم جسيمات. أملت هذه التجارب الأخرى طبيعة (موجية) لها. فكيف يكون الشيء جسماً ومواجاً في نفس الوقت؟ وما معنى وجود موجة من دون وجود وسْط تتموج فيه؟ هل يمكننا أن نتصور وجود موجة البحر مثلاً دون وجود البحر نفسه؟ لكن العلم يُصرّ على أن الكائنات بدون ذرية هي كائنات جسيمية وموجية، فتارة تتصرف على أنها موجة، وتارة تتصرف على أنها جسم، والأغرب من ذلك أن كل جسم من هذه الجسيمات لا يسمح لنا بالتحقق من طبيعته الأزدواجية (الموجية . الجسيمية) بشكل انفرادي، فسرعان ما يتخلى عن طبيعته الموجية إذا ما حاولنا (الاقتراب) منه للتحقق منها. وبالرغم من كل هذه التناقضات التي تتطوى عليها الميكانيكا الكمومية . فإنه قد أثبتت نجاحاً مذهلاً في التعامل مع العالم بدون ذري، ونشأ عن هذا النجاح كل ما نراه اليوم من تقدم تقني وتقني وتقني من صناعة الحاسوب الآلي إلى غزو الفضاء. وهذه المفارقة بين نجاح الميكانيكا الكمومية في توصيف تصرف الكائنات بدون ذرية من جهة، وبين التناقضات المنطقية التي تشيرها والتي لا تتفق مع فهمنا اليومي للعالم الذي نعيش فيه من جهة أخرى؛ قد أدت إلى انقسام العلماء إزاءها إلى فريقين: فريق عزا هذه التناقضات إلى نقص في النظرية الكمومية مع إقراره بتجاهها منقطع النظير. ومن هؤلاء أربert آينشتاين، ولويس دي برووي وديفيد بوم.

وفريق أثرك وجود حقيقة موضوعية أصلًا، واعتبر أن العالم يوجد فقط عندما نتعامل معه، وعُرِفَ هذه الاتجاه فيما بعد بـ (مدرسة كوبنهاجن)، والتي كان على رأسها نيلز بور وفيبرن هايزنبرغ. ولكن من الواضح أن موقف مدرسة كوبنهاجن موقف ميتافيزيقي، لا يدخل في نطاق البحث العلمي والذي ينحصر في العالم المادي، وبالتالي فإنه . وبالتعريف . لا يمكن لأتباع مدرسة كوبنهاغن أن يزعموا أن نتائج التجارب العلمية تقتضي موقفهم ذلك، ثم يزعموا (علمياً) هذا الموقف، والشيء الذي يجمع عليه الفريقان هو أن الميكانيكا الكمومية لا تعبر عمّا يحدث فعلاً؛ إما لأنها ناقصة (رأى آينشتاين ورفاقه)، وإما لأنه لا يوجد شيء يحدث فعلاً في الخارج قبل عملية القياس التي نجريها (رأى مدرسة كوبنهاغن)، ومن هنا يبرز دور المدرسة الأداتية التي نتحدث عنها، إذ تمثل القدر المتفق عليه بين كلا الفريقين فالميكانيكا الكمومية بما تشتمل عليه من مصطلحات وتعبيرات هي عبارة عن أداة للتعامل مع الواقع فحسب، وربما كان هذا القدر المتفق عليه بين المدرستين سبباً في انتشار المذهب الأداتي في المعرفة العلمية، فاجتذب تأييد غالبية العلماء الكوينيين وفلاسفة العلم على اختلافات بينهم في تفصيلات المذهب لا محل لذكرها في هذا المقام.



لهذا مما لا يستغرب عدم وجود تعريف دقيقٍ مجمعٍ عليه للعلم، وللمعرفة التي يقدمها، فالرغم من تميز المعرفة العلمية بالدقّة والتّحدّي على وجه العموم . إلا أن دراسة طبيعة هذه المعرفة ليس مما يشتغل به العلماء الكوينيون، بل هو من تخصص فلاسفة العلوم، والذين تتفاوت آراؤهم تفاوتاً كبيراً تبعاً للمدرسة التي يتبعون إليها في التفكير، ويشرح لنا غريغوري ديري<sup>(١)</sup> في كتابه (ما هو العلم وكيف يعمل؟) . صعوبة تعريف العلم، لكنه يشير إلى أن أي تعريف للعلم لا بد وأن يتضمن شيئاً عن (الطريقة العلمية)، أي الطريقة التي يتم التوصل بها إلى المعلومة العلمية والتي من عناصرها الفرضية العلمية، والتجربة، والاستنتاج المبني على المشاهدة، وقابلية الحصول على نفس النتيجة عند إعادة إجراء التجربة تحت الظروف المشابهة، ومن جانب آخر فإن أي تعريف للعلم . والكلام لا يزال لديري. لا بد وأن يتضمن أيضاً مجموعة المعرفات العلمية التي توصل إليها العلم عبر مسيرته الطويلة؛ فالفوانين، والنظريات، والمبادئ العلمية، كلها تدخل فيما يسمى علمًا . وكان ديري يريد أن يقول: إن فَصَرَ التعريف على المنهج العلمي يجعله غير معبر عن المكانة التي يحتلها العلم بشكل صحيح، فهذه المكانة التي احتلتها كلمة (علم) في قاموس اللغة إنما جاءت من تلك المعرفات الهائلة التي تنسب إليه، وليس من مجرد الطريقة العلمية التي يتوصل بها إلى استنتاج المعرفة العلمية . ومما يؤكد ذلك ما ذهب إليه الفيزيائي الكبير (ريتشارد فاينمان) من إدخاله المنجزات العلمية . بما فيها التكنولوجيا . تحت مسمى العلم أيضًا<sup>(٢)</sup>. ومن ناحية أخرى فإن المنهج العلمي للوصول إلى المعرفة العلمية ليس منهجاً واضح المعالم، كما قد يتصور لأول وهلة، فالفرضية العلمية لا تسبق دائمًا التجربة التي تُجرى لإثباتها، كما أن الاستنتاج قد يسبق التجربة المطلوبة لإثباتها، وفي تاريخ العلم الكثير من الأمثلة التي تشهد بذلك. ويمكننا إذا أردنا الجمع بين الطريقة العلمية والمنجزات المعرفة للعلم . في محاولة تعريفنا له، أن نقول: (إن

العلم هو مجموعة المعرفات التي تم التوصل إليها عن طريق استخدام (المنهج العلمي) والذي يُعرف . بيوره . على أنه ذلك المنهج المؤسس على التجربة، والذي تحكمه الاستنتاجات المبنية على المنطق العقلي أو النماذج الرياضية أو الطرق الإحصائية). وفي حين أن هذا التعريف يعتبره ما يعتري غيره من المحاولات الأخرى لتعريف العلم من نقص وغموض، إلا أنه يحتوي . في المجمل . على عناصر التعريفات المختلفة في كثير من المصادر التي تعنى بهذه القضية، مع ملاحظة أن الكثير من هذه المصادر تحاول أن تتحاشى تقديم تعريف محدد للعلم نظرًاً لصعوبته هذا الأمر.

## هل يعبر العلم عن الواقع؟

يميل أكثر المشتغلين بنقد المعرفة العلمية إلى المذهب الأداتي البرغماتي (النفعي) والذي يعد المعرفة العلمية مجرد أداة برغماتية للاستباط والتبؤ وليس خبراً عن الواقع<sup>(٣)</sup>. وعما شجع هذا التيار على النمو والازدهار ما نتج من تناقضات منطقية في التجارب التي تختص بالعالم الذري والذي تحكمه الميكانيكا الكمومية؛ فقد اضطر العلماء إلى القبول بتصورات ومقارقات لا





على ربط معلومة علمية . مهما بدت أهميتها في ميزان العلم . بأيّة أو أكثر من آيات القرآن الكريم ، لأننا إن فعلنا ذلك نكون قد أليسنا العلم ثواباً أوسع منه ، وأعطيتنا معارفه المحدودة المتعلقة بظواهر الأمور فوق ما تستحق ، فشتان بين الظاهرة المحدودة التي يعبر عنها العلم ، والحقيقة المطلقة التي يقدمها القرآن .

وبالرغم مما ذكرنا فإنه لا ينبغي للمسلم أن ينكر أن يكون في هذا الكتاب العزيز إشارة إلى كل حقيقة أو ظاهرة في هذا الكون صفت أم كبرت ، علم ذلك من علمه وجوهه من جملته ، فإن النفي أصعب كثيراً من الإثبات ، إذ يتطلب النفي الإحاطة الشاملة بجميع التفاصيل والمعاني المباشرة وغير المباشرة حتى يمكن النافي من القول بأن القضية المذكورة لا توجد إشارة لها في القرآن الكريم ، ولا يجرؤ مسلم عاقل على القول بإحاطة عقله المحدود بكلام الله . تعالى عز وجل . فإن المحدود لا يحيط به غير المحدود ﴿وَالرَّاحِسُونَ فِي الْعِلْمِ يَمْلُؤُونَ أَمَاكِنَهُ كُلُّ مَنْ عِنْدَ رِبِّنَا وَمَا يَذَكُرُ إِلَّا أُولُوا الْأَلْبَاب﴾ . وعلى ذلك يجب على المسلم الاحتياط والتأدّب مع قوله . تعالى : ﴿وَرَزَّقْنَا عَلَيْكَ الْكِتَابَ تِبَيَّنَ لَكُلُّ شَيْءٌ﴾ . كما يجب عليه عدم التسرع في إنكار ما يُعزى إلى القرآن الكريم من إشارات لبعض الأمور الكونية ، إذ ما داره أنها ليست بإشارة ، وإنما الذي يسوع إنكاره من قبيل أهل العلم والاختصاص هو وجاه الاستدلال على أن آية ما تشير إلى ظاهرة بعينها وتتحدث عنها ، وذلك من حيث دلالات اللغة ومعطيات العلم الحديث وخصوصاً حينما تُستخدم هذه الآية في إطار الإعجاز العلمي للقرآن الكريم .



### هل (الحقائق) العلمية قطعية ونهائية؟

لقد تمدنا استخدام لفظ (حقائق) في عنوان هذه الفقرة بدلاً من لفظ (نظريات) كما لم نلّجأ إلى أي عبارة أخرى أقل تحديداً وأكثر حذرًا مثل: (هل المحتوى المعرفي للنشاط العلمي قطعي ونهائي؟)، وذلك لheimerة فكرة (المصداقية العلمية) على تفكير إنسان القرن الحادي والعشرين بشكل عام، مما أشعّ عبارة (حقيقة علمية) في استخدامات الخاصة وال العامة ميّاً للتعبير عن أي معلومة تتسبّب إلى العلم، حتى لا تكاد عبارات مثل (نظريّة علميّة) أو (تفسير علمي) تُذكر إلا نادرًا . ومن جانب آخر فإن قولنا (حقيقة علمية) يعني أنها كذلك في نظر العلم، ولا يعني بالضرورة أنها تمثل واقعاً حقيقياً موضوعياً يصف العالم، كما شرحنا ذلك عند الحديث عن المذهب الأداتي في تصور طبيعة المعرفة العلمية.

وفي عرضها لكتاب (ما وراء العلم) للفيزيائي الإنجليزي المرموق جون بولكين هورن . تلخص د. يُمْتَنِي الخولي وجهة نظره في المنجزات العلمية بأنها بالضرورة مؤقتة، وأن العلم (لا يُحرّز حقائق يقينية قاطعة، وقصير ما يدعّيه هورجحان الصدق) (٥)، وليس هذا النص بغريب، بل تكاد تجد أمثاله في كل كتابة جدّية عن طبيعة المعرفة العلمية، سواء كان كاتبها من فلاسفه العلم، أو من العلماء الكونيّين في شتى التخصصات العلمية، ومع ذلك نجد أنه من الشائع لدى عامة الناس أن هناك حقائق علمية قطعية لن يتراجع عنها العلم أبداً، ومن الأمثلة الشائعة جداً، والتي يُستدلّ بها على هذا النوع من الحقائق: مسألة كروية الأرض، فكثيراً ما يعترض عليك المعارضون حين

ويمكّنا تشبيه القيمة الأداتية للعلم والخطأ الذي ينبع عن عدم فهمها، بما يحدث عندما ينظر أحدهنا إلى شكل توضيحي بين الدورة الدموية في الجسم، حيث تأخذ الأوردة اللون الأزرق في هذا الشكل، بينما تأخذ الشرايين اللون الأحمر، فلو حاول أحدنا أن يأخذ الشكل التوضيحي على أنه يصوّر الحقيقة فعلاً فسيظن أن لون الأوردة أزرق بالفعل، أو أن لون الدم الذي يجري فيها أزرق بالفعل، وهكذا يمكن أن نخطئ حينما تأخذ بعض التقريرات العلمية على أنها تصوير ل الواقع بينما تكون هي مجرد تمثيل له .

### العلم بين ظاهر الأمور وحقائقها

الواقع أو الحقيقة من القضايا الميتافيزيقية . التي لا تدخل تحت نطاق العلم أصلًا . وقد حذر الفيلسوف الفرنسي الوضعي أوجست كونت منذ القرن التاسع عشر من تعرض العلم لمحاولات إدراك حقيقة الأشياء فقال: (إن أي نظرية علمية تدعى أن بإمكانها معرفة حقيقة الظاهرة تصبح قولاً ميتافيزيقياً ينفي رفضه تماماً، لأن العلم لا يبحث في ماهية الأشياء، وإنما يكتفي بالوقوف عند حد الوصف الخارجي للظاهرة فما يفهم العلم هو كيفية حدوث الظاهرة) (٦) .

فلا بد لنا أن ندرك حين نتحدث عن المعارف العلمية أنها إنما تتعلق بـ (ظواهر) الأشياء دون حقائقها، وهو أمر يقرره كافة العلماء الكونيّين، فالباحث العلمي يسعى دائمًا إلى واحد من أمرين:

1. وصف الظواهر الطبيعية، كما في علم الجغرافيا والتشريح مثلاً، فإن هذين الفرعين من المعرفة يهدان إلى توصيف ما عليه الحال دون الدخول في كثير من

الاستنتاجات، وقصير ما يفهم العلم التجاري في مجالهما هو إمدادهما بالأدوات العلمية المتقدمة والتي تساعد في دقة الوصف وصحة التصنيف.

2. تفسير (الظواهر) الطبيعية، وذلك عن طريق إيجاد صيغة تفسيرية (مثل التصورات والمفاهيم العلمية كمفهوم الجاذبية والإلكترون مثلًا) أو قوانين رياضية للمشاهدات التي يلاحظها الباحث، ويندرج تحت هذا النوع علم الفيزياء والكيمياء وغيرها، وقصير ما يصبو إليه هذا النوع من العلوم هو إيجاد الصيغة التي تتفق مع المشاهدات وتتمكن من التبؤ بمشاهدات أخرى عند تغير الظروف، أما الانشغال بالتأكد من مدى مطابقة هذه الصيغة التفسيرية للواقع والحقيقة . من حيث هي لا من حيث نتائج المشاهدات التي افترضتها في المقام الأول. فليس ذلك كلّه مما يعني العلم التجاري من قرب ولا من بعيد.

فيمكننا أن نخلص مما سبق إلى أن هذين الصنفين من العلوم (ويشتراك معهما في ذلك العلوم التي تجمع بين الوصف والتفسير كعلم الأحياء والعلوم الطبيعية مثلًا) لا يُعْتَيَان بدراسة (الحقائق) وإنما يعنّيان فقط بدراسة (الظواهر)، وتعلّم مما يشير إلى أن العلم البشري . الذي يكتسبه الخلق بمعزل عن الوحي. إنما يتعلق بظواهر الأشياء لا بحقائقها هو قوله تعالى: ﴿وَلَكِنَّ أَكْثَرَ النَّاسِ لَا يَعْلَمُونَ \* يَعْلَمُونَ ظَاهِرًا مِّنَ الْحَيَاةِ الدُّنْيَا﴾ .

وعلى ذلك فلا ينفي إدّاً أن نلهث وراء كل كشف علمي جديد، محاولين أن نثبت أن القرآن الكريم قد أشار إليه، كما لا ينبعي أن تنزعج من عدم قدرتنا

الاستدلال به في مسألة الإعجاز العلمي! علمًا بأن مصطلح الجاذبية وقانونها لا يزال يدرسان في مدارس وجامعات العالم على أنها من حقائق العلم، وذلك نظرًا لسهولة استخدامهما مقارنة مع النظرية النسبية العامة. ومن الأمثلة الأخرى التي يشاع أنها من الحقائق العلمية الثابتة - حتى لا يكاد أحد أن يجرؤ على إنكارها - مسألة دوران الأرض حول الشمس والتي بدأ بها عصر النهضة العلمية. كما يُسمى، على يد كوبيرنيكوس في عام ١٥٤٣م، فهل تمثل هذه المقوله حقيقة تصف الواقع؟ أم أنها مجرد نموذج رياضي يسهل العمليات الحسابية التي نتمكن بها من رصد حركة الأجرام السماوية؟

### هل تدور الأرض حول الشمس فعلاً؟

يجب أن نقرر أولًا أن مسألة دوران الأرض حول الشمس مما اتفق عليه العلماء الكوينيون منذ قرون مضت، غير أن هذا الاتفاق لا يعود إلى حقيقة مشاهدة، أو واقع ملموس، بل يرجع إلى دقة الحسابات الناشئة من افتراض أن الأرض تدور حول الشمس وليس العكس. يقول الفيزيائي المعاصر بول ديفيس: (واليوم لا يشك عالم في كون الشمس مركز المجموعة الشمسية، وأن الأرض هي التي تدور وليس السماء)<sup>(١)</sup>، ولكنه يستدرك قائلاً: إنه لن نتمكن أبدًا من التأكد من صحة هذا التصور مهما بدا دقیقاً (فليس لنا أن نستبعد كلياً أن صورة أكثر دقة قد تكتشف في المستقبل).<sup>(٢)</sup>

والحقيقة أننا لا نحتاج أن ننتظر اكتشاف تصور آخر لحركة النظام الشمسي حتى نتمكن من القول بأن النظام الحالي - والذي يفترض مركزية الشمس ودوران الأرض حولها - هو مجرد افتراض رياضي لا يصور الحقيقة، بل إن العلم يذهب إلى أبعد من ذلك فيقول:

إن السؤال عمّا إذا كان هذا التصور حقيقيًّا أو غير ذلك ليس بذري معنى في لغة العلم. فالحركة - والتي هي أساس المسألة التي نتحدث عنها - كمية نسبية. فإن قلت إن الأرض تتحرك فلا بد أن تنسحب إلى شيء ما حتى يصبح قوله معقولاً، فلو تصورنا كوناً فارغاً لا حدود له، ولا يوجد به سوى جرم واحد، فلن نستطيع حينئذ أن نقول إن هذا الجرم ساكن أو متحرك، إذ لا بد أن تنسبه إلى مرجع لكي تقول إنه متحرك بسرعة كذا بالنسبة إلى هذا المرجع، أو إنه ساكن بالنسبة له.

ومنذ أن أفتلت النسبة الخاصة فكرة الأثير، والذي كان يمثل الوسط الساكن والمطلق الذي تتحرك فيه الأجرام السماوية. أصبح قولنا إن الأرض تدور حول الشمس مجرد افتراض وجدنا أنه يفيينا من الناحية العملية أكثر من الافتراض المعاكس، بل إنه حتى في زمن كوبيرنيكوس نفسه (فقد دافع مناصروه عنه أمام الكنيسة بأن النموذج الذي قدمه كان مجرد تحسین رياضي مفيد لتحديد أماكن الكواكب في المجموعة الشمسية، وليس تمثيلاً حقيقيًّا لواقع العالم).<sup>(٣)</sup>

لكن الإنضاجة التي جاءت بها النسبة هي أنها جعلت من قضية مركزية الشمس أو مركزية الأرض مسألة اعتبارية بالضرورة، إذ إن كل شيء في هذا الكون يتحرك بالنسبة لكل شيء فيه، ولا يوجد سكون مطلق أو حركة مطلقة. كما أوضح ذلك الرياضي والفيلسوف الإنجليزي الشهير برتراند رسل.<sup>(٤)</sup> وخلاصة القول: كما يعبر عنه الفيلسوف الإنجليزي/الأمريكي والتر ستي sis إنه: (ليس من الأصول أن نقول إن الشمس تظل ساكتة، وإن الأرض تدور من حولها. من أن نقول العكس. غير أن كوبيرنيكوس برهن على أنه من الأبسط رياضيًّا أن نقول إن الشمس هي المركز، ومن ثم فلو أراد شخص في يومنا الراهن أن يكون (شاذًا) ويقول إنه لا يزال يؤمن بأن الشمس تدور حول أرض ساكتة فلن يكون هناك من يستطيع أن يثبت أنه على خطأ).<sup>(٥)</sup>

تتحدث عن عدم قطعية المعرفة العلمية بقولهم: لقد أثبت العلم كروية الأرض، فهل تعتقد أنه سيتراجع يومًا ما عن هذه (الحقيقة العلمية).<sup>(٦)</sup>

الحقائق العلمية بين الشهود والاستنتاج والجواب عن ذلك أن هناك نوعان من (الحقائق) العلمية، حقيقة علمية (مشهودة) وحقيقة علمية (مستنيرة)؛ فالحقيقة العلمية المشهودة هي تلك التي رأيناها أو استشعرناها بحواسنا بشكل (مباشر) وذلك بمساعدة الوسائل العلمية الحديثة. ومثال ذلك تصنيف مراحل تطور الجنين الذي أثبته العلم الحديث من خلال تحديد شكل الجنين في مراحله الأولى، والتي أطلق عليها القرآن الكريم أسماء: العلقة، والمضعة، فكل هذه المراحل تمت رويتها بالعين المجردة، كما تم تصويرها وتوثيقها وتوصيفها في عصرنا هذا بالاستعانت بالأدوات العلمية الحديثة. ومن أمثلة ذلك أيضًا ما نراه من صور القطب لل惑وك الأرضي من زوايا مختلفة بواسطة الأقمار الصناعية، حيث تمثل الحقيقة العلمية المشهودة هنا كون الأرض كروية الشكل.

وربما أمكننا أن نتجاوز قيد (المباشرة) في تعريف الحقيقة العلمية المشهودة، لتدخل فيه ما أمكن روئته أو استشعاره بالحواس بشكل غير مباشر أيضًا، أي بواسطة أدوات القياس العلمية الحديثة. ودرج تحت هذا الإطار جميع عمليات القياس العلمية وما يتربّع عليها من مقارنات.

ونلاحظ من تعريفنا هذا للحقيقة العلمية المشهودة أن مصداقية هذه الحقيقة إنما تصدر من (شهودها) بواسطة حواسنا، إما بشكل مباشر أو بشكل غير مباشر، لا من (شهادة) العلم لها، وإنما يمكن دور العلم فقط في المساعدة في الوصول إلى هذا الشهود. وهذا النوع من الحقائق العلمية قطعياً لا يقبل التراجع عنه. وعلى ذلك فحقيقة (كروية الأرض) لا تستند في صحتها اليوم إلى أن العلم قد قال بها، ولكن إلى شهودها بواسطة الصور والكاميرات الفضائية، فهي لا تصلح أن تستخدم مثلاً للتدليل على أن حقائق العلم قطعية بشكل عام.

أما النوع الآخر من الحقائق العلمية فهو الحقيقة العلمية المستنيرة، وهذا النوع خاضع وقابل للتغير في أي لحظة، إذ هو مجرد استنتاج يفسر نتائج التجربة، ولا ضمان على أنه نهائي لا يوجد شهودها بواسطة من هذا النوع من الحقائق العلمية بشكل نهائي. وعلى ذلك تظل الحقيقة العلمية المستنيرة عرضة للنقض، مهما كثرت شواهدها وقل احتمال خطئها، ومن هنا فينبغي الحذر من استعمال هذا النوع من الحقائق العلمية في معرض التدليل على الإعجاز العلمي في القرآن الكريم والسنة النبوية المطهرة، وإن كان من الممكن الاستثناء به في فهمهما ولكن دون مبالغة أو شطط. ومثال الحقيقة العلمية المستنيرة (مفهوم الجاذبية)، والذي يقول بأن الأجسام يجذب بعضها بعضاً، وهذا المفهوم ظل قرابة ثلاثة قرون منذ أن اقترحه العالم الإنجليزي الشهير إسحاق نيوتن، وإلى أوائل القرن العشرين، ظلل هذا المفهوم مع ما يصاحبه من قوانين فيزيائية، في محل تقديس من قبل العلم التجاري والمتغلبين به، وفي منأى عن أي شك أو ريبة، حتى سمي القانون المصاحب له بقانون الجاذبية، إلى أن جاءت النظرية النسبية على يد ألبرت آينشتاين لتسقط عن مفهوم الجاذبية، وتصبح القوانين المصاحبة له بقوانين أخرى ومفهوم جديد (هو مفهوم انحناء الزمكان)، في هزة عنيفة للوسط العلمي لم تكن تخطر على بال أحد، وكيف يمكن بعد ذلك اعتبار هذا النوع من (الحقيقة) العلمية قطعياً، وكيف يمكن



## هل الأرض مركز الكون؟

وما دام الحديث متعلقاً بحركة الأجرام السماوية. فيحسن بنا أن نتناول مسألة علمية أخرى تعد مثلاً صارخاً في مجال تحيز الموقف (العلمي) ضد الرؤية الإيمانية، في تفسيره لنتائج التجربة. ولندع أشهر علماء الفلك النظريين في عصرنا الحاضر وأعلاهم صيغة البرفيسور ستيفن هوكنج يحدّثنا عن هذه المسألة:

بعد سرد المشاهدات التجريبية، التي استنتاج العلماء منها أن المجرات في هذا الكون الفسيح تبتعد عنا مسرعة من جميع التواحي يشرح هوكنج في كتابه (موجز في تاريخ الزمن) كيف أن الفيزيائي والرياضي الروسي ألكسندر فريديمان قد وضع فرضيتين بسيطتين حول الكون بغرض شرح النسبية العامة لأينشتين وبنصان على:

١. أن مظهر الكون يبدو واحداً من أي اتجاه نظرنا إليه.

٢. أن هذا الأمر لا يختص بكوننا الأرضي بل هو صحيح أيضاً. لو كنا في أي موقع آخر في هذا الكون.

ثم يستطرد في شرح كيف أن الأدلة قد تضافت على تأييد الفرضية الأولى، ومن ثم أصبح من المقبول علمياً أن نعتقد صحتها، ثم يقول: (وللوهلة الأولى فإن هذه الأدلة التي تبين أن الكون يبدو متشابهاً بغض النظر عن الاتجاه الذي ننظر منه، قد توحى بأن هناك شيئاً خاصاً حول مكاننا من هذا الكون، والذي يعني بالذات أننا إذا كاننا نشاهد جميع المجرات الأخرى وهي تتجه بعيدة عنا من جميع الاتجاهات. فلابد إذًا أن تكون في مركز هذا الكون). لكنه يستطرد قائلاً: إن هناك بديلاً آخر لهذا الاستنتاج، وهو أن الأمر سيبدو كذلك أيضاً لو كنا في أي موقع آخر في هذا الكون، مشيراً بذلك إلى فرضية فريديمان الثانية والتي ذكرناها آنفًا. ولكن إذا كان هناك من الأدلة العلمية التجريبية ما يؤيد فرضية فريديمان الأولى، مما جعلنا نقبلها، ونتسأله بناء على قبولنا لها: هل الأرض مركز الكون؟ هل هناك من دليل علمي على فرضيته الثانية؟ يجب هوكنج قائلاً: (إتنا لا نملك دليلاً علمياً يؤيد أو ينافق هذه الفرضية، ولكننا نؤمن بها بداع التواضع) يعني بذلك أنا مضطرين لقبول الفرضية الثانية لأن عدم قبولها يعني أن لنا أهمية خاصة في هذا الكون يجعلنا في مركزه مع امتداد الشاسع من جميع الاتجاهات، ولهذا السبب وحده يتوجه العلماء إلى قبول فرضية فريديمان الثانية! ولا يخفى ما في هذا التفكير من تأثر بالمذهب المادي، الذي ينظر إلى الإنسان على أنه وليد الصدفة المحضة لا شيء يميزه عن غيره من الكائنات، بما في ذلك موقعه من هذا الكون العظيم. فانتظر كيف يقترب المنهج العلمي استنتاجاً مباشراً، ثم انظر كيف يعيid (العلماء) عن هذا الاستنتاج.

استناداً إلى فرضية لا دليل عليها. مجرد أنه يوحى بخصوصية الإنسان، وما يتبع ذلك بالطبع من وجود خالق لهذا الكون. ومن الجدير بالذكر أنه قلما يشار في الكتب العلمية إلى احتمالية كون الأرض مركزاً للكون، فضلاً عن أن يقال إن هذا هو الاستنتاج الطبيعي للمشاهدات الكونية، بل عادة ما تقدم النظرية الأخرى على أنها الاستنتاج العلمي المعتبر؛ مجرد أن بديلتها توحى بوجود إرادة تدبّر هذا الكون، وغاية من وراء وجود الإنسان فيه.

## ﴿وَكُلُّ فِلَكٍ يَسْبَحُون﴾

تبين لنا مما سبق أن قول العلم بمركزية الشمس في النظام الشمسي ودوران الأرض حولها هو مجرد تعبير رياضي، لا يمكن الحديث عنه على أنه يصور الواقع، حيث إن الأجرام السماوية تتحرك بالنسبة لبعضها بعضاً في

مقررات العلم القابلة للتغيير والتبدل، بل إلى الحقائق المشهودة التي أشرنا إليها سابقًا، والتي أصبحت جسماً منفصلاً عن العلم بعد أن ثبت شهودها لعامة الناس. إن مناشدة تعلق الجماهير المسلمة وابنهاها بالعلم ومنجزاته في محاولة لإثبات الدين أمر يضر أكثر مما ينفع، إذ إن فيه تسليم لهم بموضع العلم ومكانته. البالغ فيها. في آذانهم، كما أن فيه ترسيخ لهمهنة العلم على الدين وغلبته عليه. كما لا يكون إثبات أن هذا القرآن من عند الله بأخذ آية منه، ثم البحث عن وجه الإعجاز فيها، إذ لن يعدم الجاحظ صاحب الهوى، أو الحائز المتردد من أن يجد تأويلاً ما، أو أن يقول: ربما كان ذلك من قبل الصدفة والاتفاق، لكن معالجة هذا الأمر إنما تأتي بسلوك ما دعا إليه القرآن الكريم في قوله تعالى (أَفَلَا يَدْرِي بُرُونَ الْقُرْءَانَ وَلَوْ كَانَ مِنْ عَنْدِ غَيْرِ اللَّهِ لَجَدَوْ فِيهِ اخْتِلَافاً كَثِيرًا) .. ليظهر بذلك صدقه عند كل مرید للحق. وإن كتاباً تحدث قبل أكثر من ألف وأربعين عام، وفيه ما يزيد عن ألف فقرة (آية) منه عن أمور تتعلق بخلق الإنسان، وتكون السحاب، وحركة الرياح، وخصائص الأرض، ووظيفة الجبال، وغير ذلك من الطواهر الطبيعية المختلفة. إن كتاباً تحدث عن هذا كله ثم لم يصطدم في أي عبارة من عباراته مع حقيقة العلم الحديث. والذي تُعد دراسة الطواهر الطبيعية من صلب وظيفته. لجدير بأن يقف أمامه المنصفون من هؤلئين عاجزين! فليس الأمر يتعلق بأيّة واحدة أو بضع آيات تشير إلى حقيقة علمية يمكن للتأول المشكك أن ينسب إشاراتها تلك إلى الصدفة المحضة، ولكن الأمر يتعلق بهذا الكم الحاشد من الآيات التي يزيد عددها عن الألف، كيف تنتقل من موضوع إلى آخر، ومن ظاهرة إلى أخرى تتصف، وتشرح، وتشير، وترمز، دون أن يستطع العلم الحديث بسلطانه المتدبر، وهيلمانه الطاغي، أن يرد شيئاً من تلك الإشارات، أو أن يعرض على بعض من تلك العبارات، وأنّ للعلم أن يعترض؟ وخلال هذا الكون هو منزل هذا الكتاب، وصدق إذ يقول: «لَكُنَ اللَّهُ يَشَهِدُ بِمَا أَنْزَلَ إِلَيْكَ أَنَّكَ أَنْزَلْتَ عِلْمَهُ وَالْمَلَائِكَةَ يَشَهُدُونَ وَكُنْتَ بِاللَّهِ شَهِيدًا». ونحن يا ربنا نشهد بذلك.. فاكتبنا اللهم من الشاهدين.

القطارين اللذين ورد ذكرهما في الصحيفة، فإن الخبر يصبح حقيقة مشهودة لا تقبل التراجع عنها، ولا يمكننا تصور أو قبول أن الصحيفة سوف تنشر تكتيبياً للخبر في اليوم التالي، ومصدر هذه الثقة لدينا ليس صدق العاملين في الصحيفة، أو دقة تحريرهم للأخبار، ولكنه شهودنا للقطارين المصطدمين في مكان الحادث. ثم إن شهودنا لهذه الحادثة وتيقنتا من وقوعها لن يجعلنا نغير رأينا في أخبار الصحيفة بشكل عام من حيث كونها قابلة للتكييف والنفي في أي وقت لاحق. وكذلك شأن العلم؛ فإن دوره في كشف بعض الحقائق المشهودة لا ينبغي أن يجعلنا ننسى هذا الشهود له، أو أن نعتقد بمطلقاً معارفه، كما أن إسهامه في الكشف عن هذه اليقينيات لا ينبغي أن ينسينا أن هذا الكشف إنما جاء عرضاً ضمن معارف العلم الكثيرة، والتي تمثل جسراً بين الإنسان والواقع يقصد به الاستفادة المادية من هذا الواقع. في المقام الأول، لا معرفة كنهه وحقيقة، وخير شاهد على ذلك هو تحول البحث العلمي في عصرنا الراهن إلى مؤسسات مدعومة لإنجاز أغراض تطبيقية معينة، حتى يكاد يندى أن نجد مؤسسة علمية بحثية على مستوى راقٍ لا تحصل على دعمها من شركات ربحية، أو من حكومات تهدف إلى إنجاز مشاريع ذات صبغة تطبيقية. وهذا الأمر يعكس ما أوضحتنا في أول المقال من أن دافعية العلم إنما يحدوها الاهتمام النفسي (البرغماتي)، وليس الاهتمام الأنطولوجي الفلسفى، ولذلك فقد نجح العلم، والذي تمثل التكنولوجيا مثالاً واضحاً له في هذا المجال. في خدمة الرغبات البشرية، بينما أخفق، في المقابل، في الإجابة عن أكثر الأسئلة أساسية في ضمير الإنسان، والتي تدور حول مهمته ودوره في هذا الوجود. ومن هنا كان دور العلم في قضية الإعجاز القرآني يتمثل في كونه مفتاحاً للوصول إلى بعض الحقائق التي يمكن التتحقق منها بالحس والمشاهدة، وبالتالي يمكن رؤية الإعجاز القرآني من خلالها.

### الإعجاز العلمي: تشكيك لا إثبات

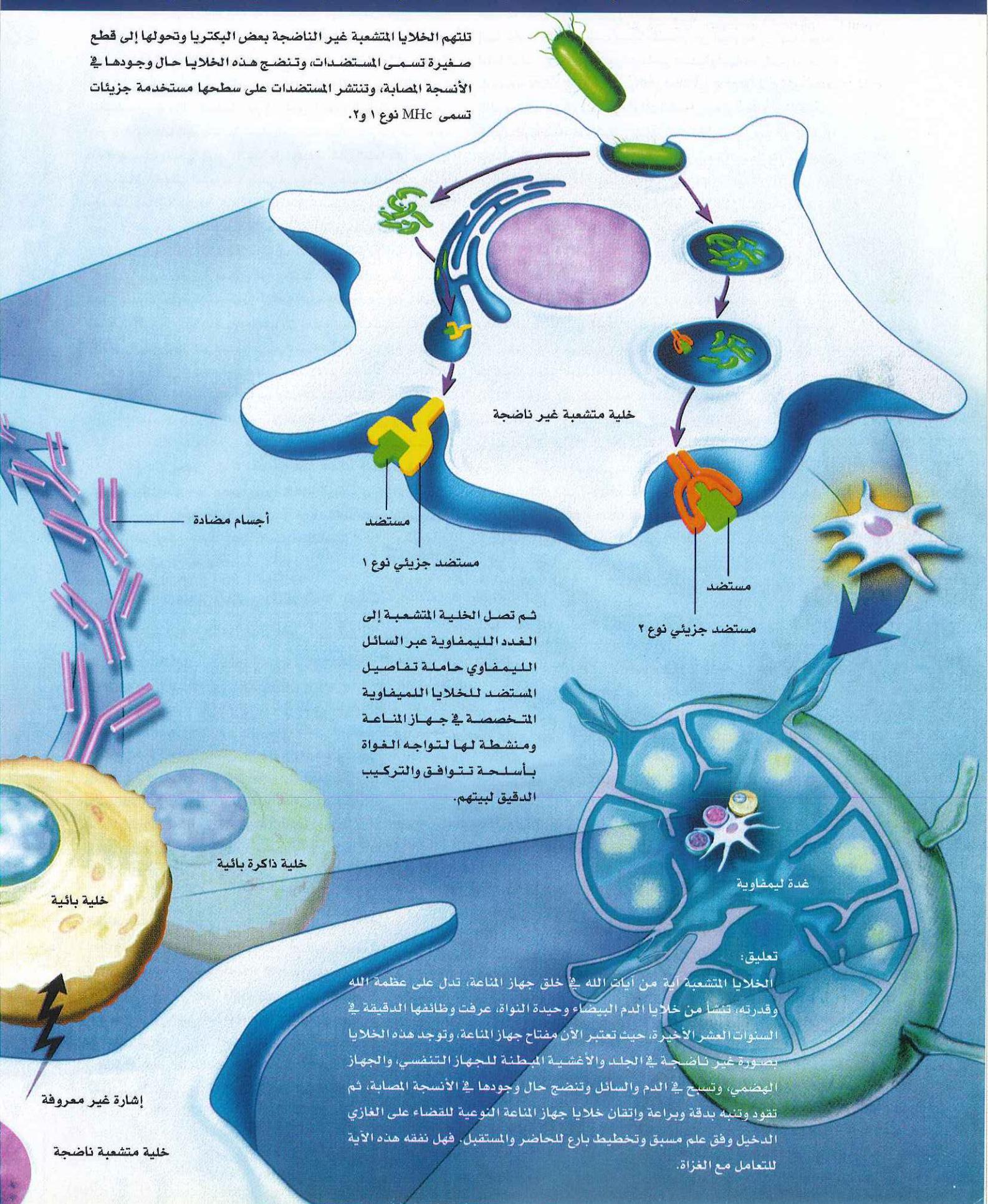
إن قضية البحث في المواءمة بين العلم والدين، على أهميتها في هذا العصر وحاجة المسلمين إليها. تحتاج إلى كثير من الحيطة والحذر. فلا ينبغي أبداً أن نجعل من العلم حكماً على الدين، نستدل به على صحة نصوصه، وثبت به صدق رسالته. وربما كان كثير من المتحمسين لقضية الإعجاز العلمي لا يدركون أنهم بمجرد حرصهم على إثبات صدق القرآن الكريم أو السنة النبوية بواسطة الحقائق العلمية فإنهم، من حيث لا يشعرون، يضعون العلم في مرتبة أعلى منهما. ولا يعني ذلك أن نتوقف عن ربط العلم بالدين والاستفادة مما توصل إليه من معارف في فهمنا لنصوصه المقدسة، ولكن يجب أن يكون ذلك من باب تشكيك حقائق الإيمان في قلب المؤمن لا من باب إثباتها، وشتان بين التشكيك والإثبات. كما أن التشكيك نفسه لا يكون إلا بقدر الحاجة، فالإكثار من ربط آيات الكتاب الكريم بالعلم، واتخاذ ذلك ديننا، ربما أورث تعلقاً بمعطيات العلم، وحجب صاحبه عن التأمل فيما يرى، الطواهر العلمية من أسرار القرآن ومكتوناته، بل يخشى أن يقود ذلك إلى إبعاد صاحبه عن منهج التسليم بالنص القرآني، فيستمر عرض كل ما أشكل عليه فهمه منه على معطيات العلم الحديث، فيفقد بذلك شيئاً من (سکينة) الإيمان بـ(الغيب) والتصديق به، ويبقى في نهم دائم إلى تأويل ما لا يدركه من ذلك بما يبصره في عالم (الشهادة)، وليس ذلك مما يزكي الإيمان في شيء.

أما فيما يخص استخدام العلم في إثبات أن هذا القرآن منزل من عند الحق، سبحانه وتعالى، وليس من صنع البشر، فلا يكون بنسبة آية منه إلى

- المراجع:
- جون بولكين هورن، ٢٠٠٠م، (ما وراء العلم: السياق الإنساني الأربع)، عرض د. يعني طريف الخولي، المكتبة الأكاديمية، القاهرة.
  - ماهر عبد القادر علي، ١٩٨٥، (نظرية المعرفة العلمية)، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت.
  - جون بولكين هورن، ٢٠٠٠م، (ما وراء العلم: السياق الإنساني الأربع)، عرض د. يعني طريف الخولي، المكتبة الأكاديمية، القاهرة.
  - بول ديفيس وجون جريدين، ١٩٩٨، (أسطورة المادة: صورة المادة في الفيزياء الحديثة)، ترجمة علي يوسف علي، سلسلة الألف كتابي الثاني (٢٩٩)، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.
  - والقر ستين، ١٩٩٨، الدين والعقل الحديث، ترجمة إمام عبد الفتاح إمام، مكتبة مدبولي، القاهرة.
  - Gregory M. Derry, 1999, (What Science Is And How It Works), Princeton University Press, New Jersey.
  - Richard Feynman, 1998, (The Meaning Of It All), Allen Lane The Penguin Press, London.
  - B. Carroll and D. Ostlie, 1996, (An Introduction To Modern Astrophysics), Addison -Wesley, Reading, USA.
  - Bertrand Russell, 2000, (ABC Of Relativity: Understanding Einstein), Orion Audio Books, London.
  - Stephen Hawking, 1996, (The Illustrated A Brief.

# الخلايا المتشعبة الأكولة والإصابة الميكروبية

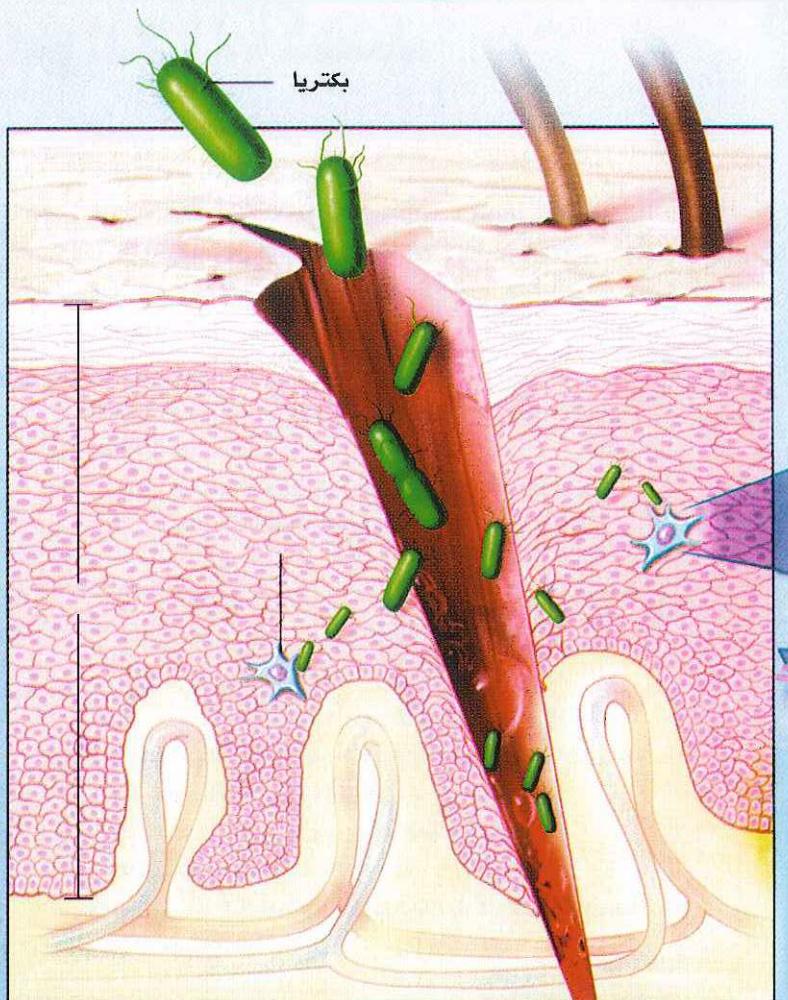
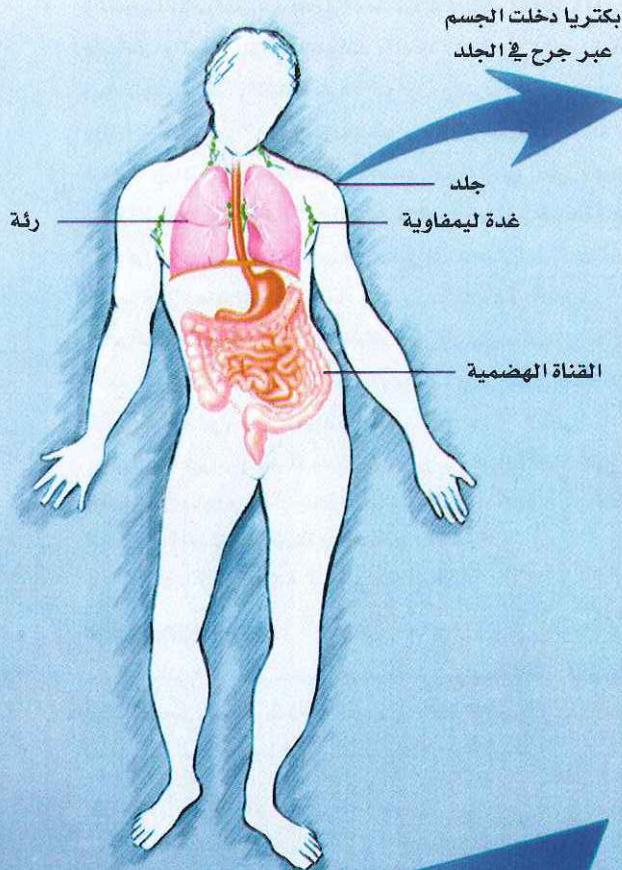
تلتهم الخلايا المتشعبة غير الناضجة بعض البكتيريا وتحولها إلى قطع صفيرة تسمى المستضدات، وتنضج هذه الخلايا حال وجودها في الأنسجة المصابة، وتنتشر المستضدات على سطحها مستخدمة جزيئات تسمى MHC نوع ١ و ٢.



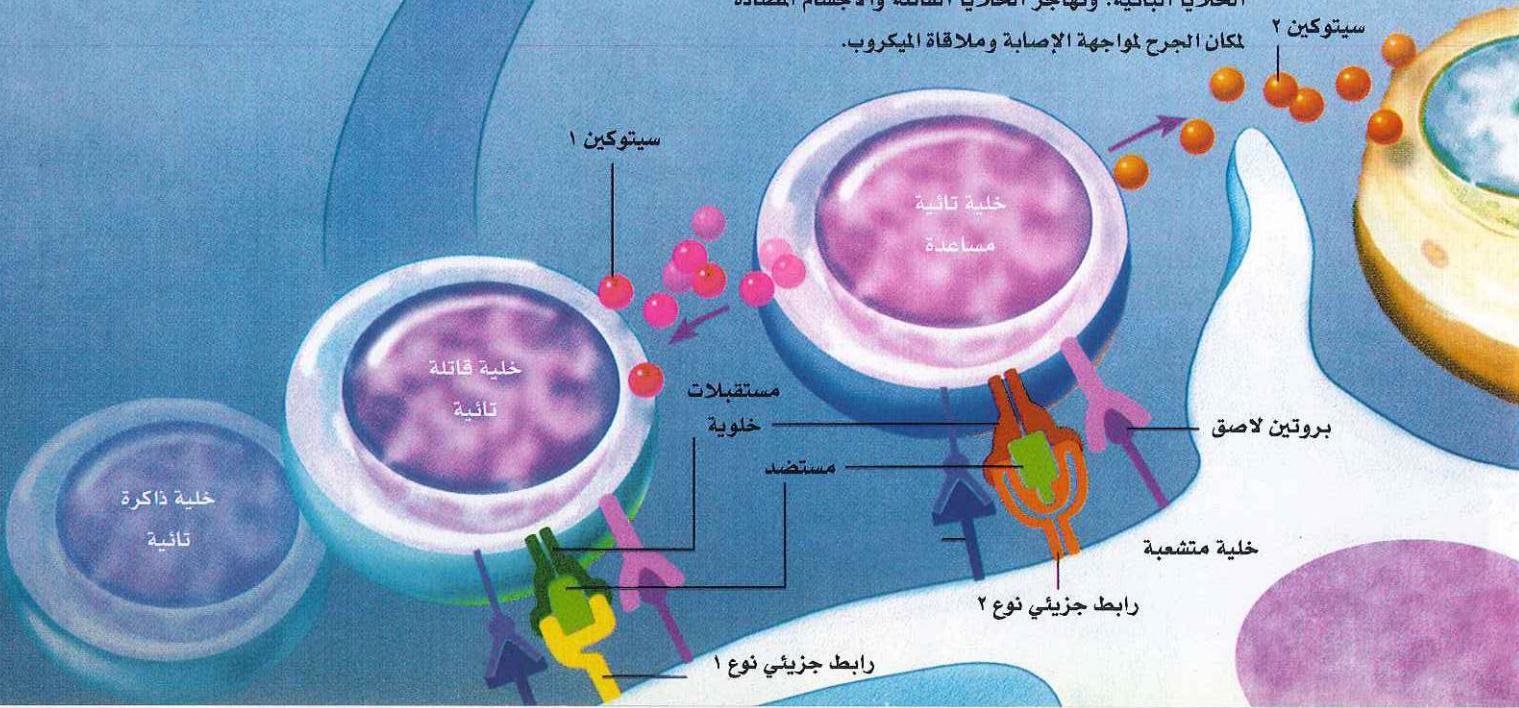
# DENDRITIC CELLS AND INFECTION

الرجوع: Scientific American November 2002

توجد في الرئتين والجلد والقناة الهضمية والغدد الليمفاوية وهي تقود وتنظم الاستجابة المناعية ضد الغزارة



ترتبط الخلايا المنشعبة بالخلايا التائية المساعدة، والخلايا القاتلة، وربما الخلايا البائية، ويؤدي هذا الارتباط إلى تشجيع الخلايا التائية المساعدة لإنتاج مواد (سيتوكينز)، تنشط الخلايا القاتلة وتتسبب في إنتاج الأجسام المضادة من الخلايا البائية. وتهاجر الخلايا القاتلة والأجسام المضادة إلى مكان الجرح لواجهة الإصابة وملقاًة الميكروب.



# الغذاء .. وموانع التأكسد

**العوامل المساعدة على حدوث هذه الذرات النشطة:**

١. عوامل من داخل الجسم:

هناك عمليات حيوية تحصل في الجسم بسبب عمليات التنفس والبناء والهدم، وهي ما نسميه في مجموعها بعمليات الاستقلاب أو الأيض. وأثناء حصول هذه العمليات تنتج مجموعات كبيرة من الذرات النشطة أو الأيونات ومنها أيونات الأكسجين الحر.

٢. عوامل خارجية:

يتعرض الجسم لمواد موجودة في البيئة أو الطعام تساعد على حصول عمليات التأكسد مثل:

التدخين: وقد قيل إن كل نفس يؤخذ من السيجارة ينتج عنه

لابيين البلايين من الجذور النشطة (العدد ١٠ وأمامه ١٧ صفرًا).

تهاك طبقة الأوزون.

استعمال مبيدات الحشرات والمبيد الكيميائي في المزارع والبيوت.

التعرض المستمر لموجات من الإشعاعات الكهرومغناطيسية المنبعثة من المصايد الكهربائية والتلفزيون والأشعة التي تتطلق من المفاعلات والتجارب النووية.

الدخان الذي يخرج من عادم السيارات والمصانع.

الرياحنة العنفية.

وهذه الضربات المتلاحقة من المؤثرات الخارجية التي تدق جدران خلايا

من الثابت أن هناك أمراضًا تصيب الإنسان في خريف العمر، وقد زادت هذه الأمراض مع دخول الحضارة لبيتنا، والأطعمة الجديدة لأبداننا، والجهد الزائد لعقلتنا، والدمعة والحمل لحركتنا، كما ازداد تلوث البيئة، وانشقت طبقة الأوزون، وكثرت الإشعاعات الذرية، وزاد انتشار عادم السيارات والمصانع والمعامل. في هذه البيئة بدأنا نشكو من الجلطات، والذببات الصدرية، ومرض البول السكري، وألام المفاصل والعضلات، وتجاعيد الوجه، والشيخوخة المبكرة، وبعض الأمراض العصبية، وحتى السرطان. هذه المنففات والأمراض جعلت بعض العلماء يفكرون في الأسباب الحقيقية لهذه الأمراض والبحث عن جذور المشكلات، وكان هناك تساؤل: هل هذه الأمراض يجمعها قاسم مشترك واحد؟ وهل نحن فعلاً نعالج الأمراض، أم عوارض الأمراض؟

وقد فسر كثير من العلماء حدوث أمراض العصر المختلفة. والتي يزيد عددها عن ستين مرضًا. بنظريه أسموها نظرية الشوارد أو الأكسيد الخطرة أو (المشتقات الطلقة)، Free radicals؟ والتي بدأت أخبارها تملأ المجالات الطبية المتخصصة، فما هي هذه النظرية؟

**ملخص النظرية:**

تقول النظرية إن بعض خلايا الجسم وبعض محتوياته تتضرر بسبب وجود ذرات أكسجين في حالة نشطة، أو ما يسمى في علم الكيمياء: (أيونات)، حيث تهاجم هذه الخلايا وتحدث بها اضطرابات تسبب الأمراض.



جسمنا بلايين المرات كل ثانية. لا بد أن يكون لها تأثير سيئ. وهو ما نراه في أمراض العصر وخريف العمر.

### ما هو السبيل للوقاية من أخطار التأكسد والجذور النشطة؟

لقد خلق الله في أجسامنا بعض الأساليب التي تقاوم هذه الشوارد وتحميها من أخطارها، وذلك عن طريق وجود بعض الإنزيمات الهامة التي تساعد في التخلص من هذه الجذور الحرة الخطيرة مثل: جلوتاثيون بير أوكسيديز. glutax thion per oxidase، سوبر أكسيد ديزموتاز. super. catalase، أوكسيديز. dismutase، كاتاليز. oxide. أما إذا كانت سرعة تكوين هذه الجذور أكبر من طاقة الجسم الدفاعية، فإن الجسم لا يستطيع التخلص منها وتظهر عليه علامات المرض.

### الوقاية خير من العلاج:

- ابتعاد عن الأسباب التي تدعو لتكوين الأكسيدات الخطيرة والتي ذكرناها أعلاه.
- تناول الخضروات والفواكه لوجود مواد مانعة للتآكسد فيها خصوصاً القرنيبيط والبروكلي والخس والكرنب والفراولة والزنجبيل والجزر.
- دعم الجسم بإعطائه بعض العناصر التي تمنع أو تخفف من مشكلات التآكسد مثل:

витамин Еاء vitamin E.

كاروتين باء CAROTEN B

فيتامين جيم (سي) VITAMINE C.

مادة السيلينيوم.. SELENIUM..

بعض المواد اسمها (فلافونويدز) FLAVONOÏDES

(موجودة في البصل والتفاح والشاي وعصير العنب الأحمر).

مادة في الطماطم المطبوخة اسمها ليكوبين.

مادة الميلاتونين.

مقدم الإنزيم كيو (Co enzyme Q 10) الموجود على شكل

كبسولات (٣٠ ملي غرام ٢ مرات يومياً، ويمكن زيادة الجرعة

تدريجياً) كما أنه موجود طبيعيًا في بعض الأسماك مثل سمك

السردين والماكيريل والسلمون أو قلب الأبقار (beef heart).

ومجموعة فيتامين (ب) المركبة.

### بعض التأثيرات السيئة لعمليات التآكسد:

#### ١. التأثير على الكوليستروول:

يصبح الكوليستروول بعد اتحاده بالأكسجين النشط مادة جديدة اسمها أكسيد أو بير أكسيد الكوليستروول. ويقول منظرو الفرضية الجديدة: إن هذا المركب الجديد هو الذي يهاجم بطانة الشريان الدموية ويسبب تهيجها، وبالتالي تكون تنوّعات داخل الشريان تسمّيها اثيروما. وينتج عن ذلك مرض تصلب الشريانين. وترسيب هذه المادة مع أشياء أخرى يقلل قطر تلك الشريانين، وبذلك يسبب تقليل كمية الدم الواردة للأنسجة مما يسبب مشكلات خطيرة منها حدوث الجلطات في شريان القلب، والسكّة الدماغية، وغرغرينا الساقين... إلخ.

### دراسات حول العلاقة بين الأكسيدات الخطيرة والسرطان:

في دراسة علمية مؤثّقة قام بها مركز السرطان الأمريكي institute (U.S.A.) National cancer institute وجد أن استعمال فيتامين جيم (سي) وهاء،

#### المراجع الطبية:

How I treat 1994. The Medicine group (journals) Ltd.  
Publishing house 62 street. Abingdon. Ox 1434 Q  
U.K.

يسير مجلة الإنجاز العلمي أن تضع بين يدي المختصين الجدول الزمني والمكاني للمؤتمرات واللقاءات العلمية التي تم إقامتها العام ٢٠١٠ في جميع أنحاء العالم وفق ما تم نشره

[www.sciencemeetings.org](http://www.sciencemeetings.org)

مجلة آد سائنس الأمريكية في عددها (٥٦٣) هيكل لعلماء متخصصين معرفة بقية تاريخ الجدول بزيارة الموقع.

Date	Event	Location	For Information	Event Host
5 – 9 Jun .....	16th International Congress on Parkinson's Disease and Allied Disorders .....	Berlin, Germany .....	<a href="http://www.parkinson-berlin.de">http://www.parkinson-berlin.de</a> .....	World Federation of Neurology
8 – 13 Jun .....	Molecular Cell Biology .....	Tilton, New Hampshire .....	<a href="http://www.grc.org/programs/2003/molcbio.htm">http://www.grc.org/programs/2003/molcbio.htm</a> .....	Gordon Research Conferences
8 – 13 Jun .....	Cell Contact & Adhesion .....	Andover, New Hampshire .....	<a href="http://www.grc.org/programs/2003/cellcont.htm">http://www.grc.org/programs/2003/cellcont.htm</a> .....	Gordon Research Conferences
9 – 12 Jun .....	11th International Conference on Human Retrovirology: HTLV and Related Viruses .....	San Francisco, California .....	<a href="http://www.ctme.ucsf.edu">http://www.ctme.ucsf.edu</a> .....	The International Retrovirology Association and UCSF Department of Laboratory Medicine
11 – 13 Jun .....	3rd NIZO Dairy Conference: Dynamics of Texture, Process & Perception .....	Papendal, Netherlands .....	<a href="http://www.nizodairyconf.com">http://www.nizodairyconf.com</a> .....	NIZO Food Research & Elsevier Science
15 – 20 Jun .....	Atomic Physics .....	Tilton, New Hampshire .....	<a href="http://www.grc.org/programs/2003/atomic.htm">http://www.grc.org/programs/2003/atomic.htm</a> .....	Gordon Research Conferences
15 – 20 Jun .....	Magnetic Resonance .....	Newport, Rhode Island .....	<a href="http://www.grc.org/programs/2003/magres.htm">http://www.grc.org/programs/2003/magres.htm</a> .....	Gordon Research Conferences
16 – 18 Jun .....	Small GTPases in Human Carcinogenesis .....	Madrid, Spain .....	<a href="http://www.cnio.es/cfc">http://www.cnio.es/cfc</a> .....	CNIO - Spanish National Cancer Centre
19 – 21 Jun .....	MASC/ISOO 15th International Symposium: Supportive Care in Cancer .....	Berlin, Germany .....	<a href="http://www.imdex.com/oncology.htm">http://www.imdex.com/oncology.htm</a> .....	Multinational Association for Supportive Care in Cancer
19 – 20 Jun .....	Angiogenesis II .....	Paris, France .....	<a href="http://www.pasteur.fr/applications/euroconf/">http://www.pasteur.fr/applications/euroconf/</a> .....	Institut Pasteur Euroconferences
21 – 27 Jun .....	Methods in Clinical Cancer Research .....	Flims, Switzerland .....	<a href="http://www.aacr.org/workshops.asp">http://www.aacr.org/workshops.asp</a> .....	Federation of European Cancer Societies /American Association for Cancer Research /American Society of Clinical Oncology
22 – 25 Jun .....	BIO 2003 .....	Washington, DC .....	<a href="http://www.bio.org">http://www.bio.org</a> .....	BIO (Biotechnology Industry Organization)
23 Jun – 24 Jul .....	Bioengineering Consortium (Becon) 2003 Symposium .....	Bethesda, Maryland .....	<a href="http://www.becon1.nih.gov/becon.htm">http://www.becon1.nih.gov/becon.htm</a> .....	National Institutes of Health
23 – 28 Jun .....	7th International Congress on Plant Molecular Biology .....	Barcelona, Spain .....	<a href="http://www.ispmb2003.com">http://www.ispmb2003.com</a> .....	International Society for Plant Molecular Biology
23 – 26 Jun .....	Bath Conference on Osteoporosis .....	Bath, United Kingdom .....	<a href="http://www.nos.org.uk">http://www.nos.org.uk</a> .....	National Osteoporosis Society
23 – 25 Jun .....	6th International Conference on Drug-Drug Interactions .....	San Diego, California .....	<a href="http://www.isciencex.com">http://www.isciencex.com</a> .....	Institute for Scientific Exchange, Inc.
26 – 28 Jun .....	5th European Conference: Perspectives in Colorectal Cancer .....	Barcelona, Spain .....	<a href="http://www.imdex.com/oncology.htm">http://www.imdex.com/oncology.htm</a> .....	Imdex
27 Jun – 1 Jul .....	Cell Cycle Meeting .....	La Jolla, California .....	<a href="http://www.salk.edu/meetings.html">http://www.salk.edu/meetings.html</a> .....	The Salk Institute
27 Jun – 4 Jul .....	Molecular Biology in Clinical Oncology: A Workshop .....	Aspen, Colorado .....	<a href="http://www.aacr.org/workshops.asp">http://www.aacr.org/workshops.asp</a> .....	American Association for Cancer Research
28 Jun .....	3rd International Workshop on Human Implantation: Genomics/Proteomics Discovery of the Reproductive Tract in Health and Disease .....	Madrid, Spain .....	<a href="mailto:marta.gallego@serono.com">marta.gallego@serono.com</a> .....	Serono Foundation for the Advancement of Medical Science
29 Jun – 4 Jul .....	9th Congress  SDCI  .....	St. Andrews, United Kingdom .....	<a href="http://www.st-and.ac.uk/~seeb/ISDCI/home.htm">http://www.st-and.ac.uk/~seeb/ISDCI/home.htm</a> .....	International Society for Developmental & Comparative Immunology
30 Jun – 2 Jul .....	Bone Tissue Engineering .....	Davos, Switzerland .....	<a href="http://www.ao-asif.ch/ai/meetings.shtml">http://www.ao-asif.ch/ai/meetings.shtml</a> .....	European Cells & Materials

Date	Event	Location	For Information	Event Host
<b>July</b>				
2 – 5 Jul .....	British Cancer Research Meeting 2003 .....	Bournemouth, United Kingdom ... bcrm@icr.ac.uk .....	Association of Cancer Physicians, British Association for Cancer Research, British Oncological Association and The Royal College of Radiologists, in conjunction with the United Kingdom Children's Cancer Study Group	
3 – 4 Jul .....	5th World Workshop on Inhibin, Activin, and Follistatin .....	Siena, Italy .....	Seirono Foundation for the Advancement of Medical Science	
4 – 8 Jul .....	FEBS 2003 - Meeting on Signal Transduction .....	Brussels, Belgium .....	Federation of European Biochemical Societies	
6 – 9 Jul .....	Cancer Research UK Beatson International Cancer Conference: Cell Signalling and Cancer	Glasgow, United Kingdom .....	Beatson Institute for Cancer Research	
6 – 11 Jul .....	Chemistry of Supramolecules & Assemblies .....	Andover, New Hampshire .....	http://www.grc.org/programs/2003/supramol.htm .....	Gordon Research Conferences
6 – 11 Jul .....	Malaria .....	Oxford, United Kingdom .....	http://www.grc.org/programs/2003/malaria.htm .....	Gordon Research Conferences
6 – 12 Jul .....	19th International Congress of Genetics .....	Melbourne, Australia .....	http://www.geneticscongress2003.com .....	International Genetics Federation and Science
9 – 11 Jul .....	Bone and Tooth Society Annual Meeting .....	Sheffield, United Kingdom .....	http://www.batsoc.org.uk .....	Bone and Tooth Society
13 – 16 Jul .....	2nd IAS Conference on HIV Pathogenesis and Treatment .....	Paris, France .....	http://www.ias2003.org .....	International AIDS Society
13 – 18 Jul .....	Free Radical Reactions .....	Plymouth, New Hampshire .....	http://www.grc.org/programs/2003/freerad.htm .....	Gordon Research Conferences
13 – 18 Jul .....	Inorganic Chemistry .....	Newport, New Hampshire .....	http://www.grc.org/programs/2003/inorgchem.htm .....	Gordon Research Conferences
13 – 18 Jul .....	Ion-containing Polymers .....	South Hadley, Massachusetts .....	http://www.grc.org/programs/2003/ioncont.htm .....	Gordon Research Conferences
13 – 20 Jul .....	Pathobiology of Cancer .....	Keystone, Colorado .....	http://www.aacr.org/workshops.asp .....	American Association for Cancer Research
13 Jul – 2 Aug .....	Science Summer School .....	Cambridge, United Kingdom .....	http://www.cont-ed.cam.ac.uk/lntSummer .....	The University of Cambridge
14 – 16 Jul .....	Advances in the Molecular Pharmacology and Therapeutics of Bone Disease .....	Oxford, United Kingdom .....	http://www.paget.org.uk .....	University of Oxford Department of Musculoskeletal Sciences
15 – 18 Jul .....	Structural Challenges in the Post-Genomic Era .....	Norwich, United Kingdom .....	http://www.jic.bbsrc.ac.uk/events/symposium/ .....	15th John Innes Symposium
17 – 18 Jul .....	International Symposium on Paget's Disease .....	Oxford, United Kingdom .....	http://www.paget.org.uk .....	National Association for the Relief of Paget's Disease
19 – 23 Jul .....	Animal Behavior Society Annual Meeting .....	Boise, Idaho .....	http://www.animalbehavior.org .....	Animal Behavior Society
20 – 24 Jul .....	Joint ISCB/SCT meeting .....	Sault Ste. Marie, Canada .....	http://www.fs.fed.us/forestsoilconference .....	Soil Science Society of America, Canadian Soil Science Society
20 – 24 Jul .....	International Congress of Biochemistry and Molecular Biology .....	London, United Kingdom .....	http://www.schweb.org .....	International Society for Clinical Biostatistics/Society for Clinical Trials
20 – 24 Jul .....	International Congress of Biochemistry and Molecular Biology .....	Toronto, Canada .....	http://www.iubmb2003.org .....	Canadian Society of Biochemistry, Molecular & Cellular Biology

Date	Event	Location	For Information	Event Host
20 – 24 Jul .....	5th Pangborn Sensory Science Symposium .....	Boston, Massachusetts .....	<a href="http://www.pangborn2003.com">http://www.pangborn2003.com</a> .....	Elsevier Science
26 Jul – 1 Aug .....	Methods in Clinical Cancer Research .....	Vail, Colorado .....	<a href="http://www.aacr.org/workshops.asp">http://www.aacr.org/workshops.asp</a> .....	American Association for Cancer Research/American Society of Clinical Oncology
30 Jul – 2 Aug .....	Mouse Initiatives 5: Modeling the Human Genome and Disease .....	Bar Harbor, Maine .....	<a href="http://www.jax.org/courses">http://www.jax.org/courses</a> .....	The Jackson Laboratory
<b>August</b>				
3 – 8 Aug .....	Chemistry & Physics of Liquids .....	Plymouth, New Hampshire .....	<a href="http://www.grc.org/programs/2003/liquids.htm">http://www.grc.org/programs/2003/liquids.htm</a> .....	Gordon Research Conferences
3 – 8 Aug .....	Nonlinear Science .....	Tilton, New Hampshire .....	<a href="http://www.grc.org/programs/2003/nonlisci.htm">http://www.grc.org/programs/2003/nonlisci.htm</a> .....	Gordon Research Conferences
3 – 8 Aug .....	Ecological Society of America 88th Annual Meeting .....	Savannah, Georgia .....	<a href="http://www.esa.org/Savannah">http://www.esa.org/Savannah</a> .....	Ecological Society of America
7 – 13 Aug .....	The 6th European Course on Basic Aerobiology .....	Poznan, Poland .....	<a href="http://geoinfo.amu.edu.pl/wrigig/fbczig/secba/">http://geoinfo.amu.edu.pl/wrigig/fbczig/secba/</a> .....	Karol Marciniowski University of Medical Science and Adam Mickiewicz University
10 – 15 Aug .....	Drug Discovery Technology .....	Boston, Massachusetts .....	<a href="http://www.drugdisc.com/default.asp?source=ddt03science">http://www.drugdisc.com/default.asp?source=ddt03science</a> .....	IBC Life Sciences
10 – 15 Aug .....	Cellular Osmoregulation: Sensors, Transducers, and Regulators .....	Bristol, Rhode Island .....	<a href="http://www.grc.org/programs/2003/cellosmo.htm">http://www.grc.org/programs/2003/cellosmo.htm</a> .....	Gordon Research Conferences
10 – 15 Aug .....	Dynamics at Surfaces .....	Andover, New Hampshire .....	<a href="http://www.grc.org/programs/2003/dynamics.htm">http://www.grc.org/programs/2003/dynamics.htm</a> .....	Gordon Research Conferences
11 Aug .....	Science Career Fair .....	Boston, Massachusetts .....	<a href="http://sciencecareers.org">http://sciencecareers.org</a> .....	ScienceCareers.org
12 – 17 Aug .....	Yeast Cell Biology .....	Cold Spring Harbor, New York .....	<a href="http://www.cshl.edu/meetings">http://www.cshl.edu/meetings</a> .....	Cold Spring Harbor Laboratory
17 – 22 Aug .....	Plasmid & Chromosome Dynamics .....	Tilton, New Hampshire .....	<a href="http://www.grc.org/programs/2003/plasmid.htm">http://www.grc.org/programs/2003/plasmid.htm</a> .....	Gordon Research Conferences
20 – 24 Aug .....	Eukaryotic mRNA Processing .....	Cold Spring Harbor, New York .....	<a href="http://www.cshl.edu/meetings">http://www.cshl.edu/meetings</a> .....	Cold Spring Harbor Laboratory
23 – 26 Aug .....	Membrane and Protein Trafficking in Plants .....	Glasgow, United Kingdom .....	<a href="http://www.sebiology.org">http://www.sebiology.org</a> .....	Society for Experimental Biology
24 – 29 Aug .....	From Inference to Predictive Models: Bioinformatics .....	Oxford, United Kingdom .....	<a href="http://www.grc.org/programs/2003/bioinf.htm">http://www.grc.org/programs/2003/bioinf.htm</a> .....	Gordon Research Conferences
27 – 31 Aug .....	Mechanisms of Eukaryotic Transcription .....	Cold Spring Harbor, New York .....	<a href="http://www.cshl.edu/meetings">http://www.cshl.edu/meetings</a> .....	Cold Spring Harbor Laboratory
30 Aug – 4 Sep .....	Third European Symposium on Aerobiology .....	Worcester, United Kingdom .....	<a href="http://www.pollenuk.co.uk">http://www.pollenuk.co.uk</a> .....	National Pollen Research Unit and the British Aerobiology Federation
<b>September</b>				
Sep .....	4th International Virus Assembly .....	Sardinia, Italy .....	<a href="mailto:annette.croucher@lshtm.ac.uk">annette.croucher@lshtm.ac.uk</a> .....	London School of Hygiene & Tropical Medicine
1 – 5 Sep .....	3rd European-American School in Forensic Genetics and Mayo Clinic Course .....	Zagreb, Croatia .....	<a href="http://www.european-american genetics meetings.org">http://www.european-american genetics meetings.org</a> .....	Mayo Clinic, Split Medical School, Split University Hospital, University of Zagreb
3 – 7 Sep .....	Eukaryotic DNA Replication .....	Cold Spring Harbor, New York .....	<a href="http://www.cshl.edu/meetings">http://www.cshl.edu/meetings</a> .....	Cold Spring Harbor Laboratory

Date	Event	Location	For Information	Event Host
4 – 6 Sep .....	Frontiers in Chemical Biology: Biomolecular Dynamics and Force Generation	Manchester, United Kingdom .....	<a href="http://www.rsc.org">http://www.rsc.org</a> .....	Royal Society of Chemistry
7 – 11 Sep .....	6th Conference on Protein Expression in Animal Cells .....	Mont-Tremblant, Canada .....	<a href="http://www.bri.nrc.ca/6thPEACe">http://www.bri.nrc.ca/6thPEACe</a> .....	National Research Council
8 – 12 Sep .....	12th UN/European Space Administration Workshop on Basic Space Science	Beijing, China .....	<a href="http://www.seas.columbia.edu/~ah297/un-esa/">http://www.seas.columbia.edu/~ah297/un-esa/</a> .....	China National Space Administration
8 – 12 Sep .....	The BA Festival of Science at the University of Salford .....	Manchester, United Kingdom .....	<a href="http://www.the-ba.net">http://www.the-ba.net</a> .....	The BA (British Association for the Advancement of Science)
9 – 11 Sep .....	Annual Meeting .....	Manchester, United Kingdom .....	<a href="http://www.BritishEcologicalSociety.org">http://www.BritishEcologicalSociety.org</a> .....	British Ecological Society
10 – 14 Sep .....	Microbial Pathogenesis and Host Response .....	Cold Spring Harbor, New York .....	<a href="http://www.cshl.edu/meetings">http://www.cshl.edu/meetings</a> .....	Cold Spring Harbor Laboratory
10 – 13 Sep .....	Biological Therapy of Cancer - from basic research to clinical application	Munich, Germany .....	<a href="http://t2m.web.uni-muenchen.de/btoc">http://t2m.web.uni-muenchen.de/btoc</a> .....	Tumorcenter Munich
13 – 14 Sep .....	Investigating the Mind: Exchanges Between Buddhism and the Biobehavioral Sciences	Cambridge, Massachusetts .....	<a href="http://www.investigatingthemind.org">http://www.investigatingthemind.org</a> .....	Mind and Life Institute
13 – 17 Sep .....	SNPs and Cancer: Molecular Epidemiology in Human Populations	Key Biscayne, Florida .....	<a href="http://www.aacr.org/conferences.asp">http://www.aacr.org/conferences.asp</a> .....	American Association for Cancer Research
14 – 19 Sep .....	Solid State Chemistry II .....	Oxford, United Kingdom .....	<a href="http://www.grc.org/programs/2003/sschem2.htm">http://www.grc.org/programs/2003/sschem2.htm</a> .....	Gordon Research Conferences
17 – 19 Sep .....	Tuberculosis Vaccines for the World .....	Montreal, Canada .....	<a href="http://www.meetingsmanagement.com/tbv_2003">http://www.meetingsmanagement.com/tbv_2003</a> .....	Meetings Management
18 – 20 Sep .....	Adolescent Brain Development: Vulnerabilities and Opportunities Conference	New York City, New York .....	<a href="http://www.nyas.org/scitech/confcal.cfm">http://www.nyas.org/scitech/confcal.cfm</a> .....	New York Academy of Sciences
17 – 21 Sep .....	Programmed Cell Death .....	Cold Spring Harbor, New York .....	<a href="http://www.cshl.edu/meetings">http://www.cshl.edu/meetings</a> .....	Cold Spring Harbor Laboratory
21 – 23 Sep .....	32nd Annual Meeting of the American College of Clinical Pharmacology	Palm Harbor, Florida .....	<a href="http://www.ACCP1.org">http://www.ACCP1.org</a> .....	American College of Clinical Pharmacology
21 – 26 Sep .....	Global Aspects of Technology Transfer: Biotechnology .....	Big Sky, Montana .....	<a href="http://www.grc.org/programs/2003/global.htm">http://www.grc.org/programs/2003/global.htm</a> .....	Gordon Research Conferences
22 Sep .....	Epigenetic Mechanisms and the Stem Cell Paradigm .....	Boston, Massachusetts .....	<a href="http://www.mgh.harvard.edu/cbrc">http://www.mgh.harvard.edu/cbrc</a> .....	Massachusetts General Hospital/Harvard/Cutaneous Biology Research Center
24 – 26 Sep .....	Computational Biology Workshop .....	Cold Spring Harbor, New York .....	<a href="http://www.cshl.edu/meetings">http://www.cshl.edu/meetings</a> .....	Cold Spring Harbor Laboratory
<b>October</b>				
1 – 5 Oct .....	Neurobiology of <i>Drosophila</i> .....	Cold Spring Harbor, New York .....	<a href="http://www.cshl.edu/meetings">http://www.cshl.edu/meetings</a> .....	Cold Spring Harbor Laboratory
1 – 4 Oct .....	International Conference on Applied Genomics - 9th ESACP/16th ISDQP Meeting	Amsterdam, Netherlands .....	<a href="http://www.ndo.org">http://www.ndo.org</a> .....	NDDO (New Drug Development Organization) Research Foundation
8 Oct – 17 Nov .....	Fall Courses: Computational Bio; X-Ray Structure; Cell Bio; Proteomics; and Phage Display	Cold Spring Harbor, New York .....	<a href="http://www.cshl.edu/meetings">http://www.cshl.edu/meetings</a> .....	Cold Spring Harbor Laboratory
8 – 12 Oct .....	New Discoveries in Breast Cancer: Methods, Biology, and Clinical Implications	Huntington Beach, California .....	<a href="http://www.aacr.org/conferences.asp">http://www.aacr.org/conferences.asp</a> .....	American Association for Cancer Research/Avon Foundation, Inc.
12 – 14 Oct .....	11th Annual BioPartnering Europe .....	London, United Kingdom .....	<a href="http://www.techvision.com">http://www.techvision.com</a> .....	Technology Vision Group LLC

# أبو القاسم الزهراوي.. رائد الطب الجراحي

## نبوغه في المجالات الطبية المختلفة:

مجالات أخرى كان للزهراوي حضور متميز فيها ومن ذلك ما يلي:

- في ميدان علم التوليد، ومن ذلك يحكي لنا الدكتور الدقّاع نقلًا عن الدكتور محمد القاضي: (إن الزهراوي هو أول من أوصى بولادة الحوض المسممة في أمراض النساء (وضع والثرو) في الولادة... ووصفه الزهراوي وصفًا دقيقًا، ولكنه نسب إلى العالم الأوروبي (والثر)! وهذا يذكرنا بما أوردته في مقالٍ عن ابن النفيس).
- موازنته للأعمال الصيدلانية وفن التعقيم، وفي هذا يقول الدكتور الدقّاع عنه: (وقد قضى الزهراوي معظم حياته يمارس مهنة الطب والصيدلة في مدينة الزهراء، ونال شهرة عظيمة في هذا المجال، كما استمر في دراسته للعلوم الشرعية والعلوم الطبيعية فأبدع فيها، وكان الزهراوي دقيقاً في عمله إذ كان يعمم آلاته التي يستخدمها في عملياته الجراحية بمادة الصفراء، للتتأكد من تطهيرها قبل إجراء العملية.
- ج. جهوده الحثيثة في وصف السرطان وعلاجه، ولنسع ما يقوله الدكتور الدقّاع بهذا الصدد: من الأمراض التي شغلت الزهراوي ومعاصريه مرض (السرطان) وعلاجه، فقد أعطى لهذا المرض الخبيث وصفاً وعلاجاً يبقى يستعمل خلال العصور حتى الساعة، فلم يزد أطباء القرن العشرين كثيراً على ما قدمه علامة الجراحة)، ثم ذكر قبساً مما قاله الزهراوي في هذا المجال مما لا داعي للإطالة في إيراده.
- د. مزاولته علاج أمراض الأنف والحنجرة والعين والأذن، ولذلك يقول عنه الدكتور أحمد شوكت الشطي: (يعد الزهراوي أول من وصف مرض التناور وصفاً صحيحاً، وهو مرض وراثي خطير، متصل بصفة رقيقة رقيقة الدم حين النزف).
- هـ. عناته بالطب النباتي وعلم التغذية وفي هذا السياق يذكر لنا الدكتور الدقّاع عنه ما يلي: (بحث الزهراوي في تحضير بعض العقاقير المدنية والنباتية والحيوانية... كما تعلم ابن البيطار كيفية صنع الخبز المركب من أجود أنواع القمح، وأيضاً استخراج الزيت من النبات: (كان الزهراوي طبيباً فاضلاً خبيراً بالأدوية المفردة والمركبة، جيد العلاج وله تصانيف مشهورة).
- كما نقل لنا قول الدكتور محمد زهير البابا عنه في الندوة العالمية الأولى ل التاريخ العلوم عند العرب. والمعقدة بمدينة حلب في سوريا. وهو: (يعتبر الزهراوي أول من استعمل الفحم في ترويق شراب العسل البسيط، كما أنه أول من استعمل قوالب خاصة لصنع الأقراس الدوائية)، وسوف يمر معنا مزيد بيان لدى الكلام عن كتابه (التصريف) لاحقاً<sup>(١)</sup>.

## اسمه ونسبه ونشأته:

هو خلف بن العباس المكنى بأبي القاسم الزهراوي، وذلك نسبة إلى مدينة الزهراء التي ولد فيها عام ٤٢٢ هجرية الموافق لعام ١٠٣٠ ميلادية، وتوفي سنة ١١٠٦ ميلادية. والزهراء مدينة من مدن الأندلس. لقد كان أبو القاسم الزهراوي من عائلة تنتهي إلى الأنصار. فأصله من المدينة المنورة . ولكنه نسب لمكان ولادته فقيل له الزهراوي، ولذلك كان يلقب بالأنصاري.

في هذه المدينة العظيمة عاش الزهراوي إلى أن توفي سنة ١١٠٦ ميلادية<sup>(٢)</sup>. وبخلاف الدكتور محمود الحاج قاسم محمد في ذلك فيقول: بأن الزهراوي قد ولد عام ٩٣٦ و توفي عام ١٠١٣م<sup>(٣)</sup>.

طلب له علوم الطب ونبوغه فيها ورسوخ قدمه في مجال الجراحة الطبية: لا يعرف الكثير من أخبار الزهراوي، ولكن من خلال النزد اليسير. الذي وصل. من سيرته العلمية نستطيع القول بأن الزهراوي قد التحق بالعمل في المستشفى بقرطبة. والذي كان قد أنشأه الخليفة عبد الرحمن الناصر. حيث كان يُعمل النظر في الطرق والوسائل المستخدمة في علاج المرضى، ومع المطالعة وتلك المتابعة الجادة تكونت شخصيته العلمية، وترتخت قناعاته في المضمار الطبي، وكانت قاعدة الانطلاق لديه استمرار الفكرة عنده بأهمية مزاولة الطبيب لفن الجراحة بدلاً من أن يوكد ذلك ملن كان يسمى إلى ذلك الحين. صاحب الصنعة. وهو عادة من الحجاجمين أو الحلاقين، حيث كان الأطباء يأنفون من ممارسة تلك الأعمال الجراحية التي تقضي غمس أيديهم بالدم والقبح؛ ولذلك فإن الزهراوي وباستقرار هذه

الفكرة عنده قد مارس الجراحة وحقق فيها وصبر على الانتقادات التي وجهت إليه حتى برع وأبدع وصار علمًا فيها. ولذلك يقول الدكتور أحمد طه: (إن الزهراوي علم من أعلام الطب الجراحي لدرجة أنه لا يكاد يذكر اسمه إلا مقترنًا مع الطب الجراحي).

ونظرًا للأثار العلمية التي خلفها الزهراوي مما اعتمد عليه الأوروبيون في تعليم الطب للطلاب. فإن اسمه لا يزال يتردد في أوروبا وبطرق مختلفة، فهو يسمى أبولوكاسيس ABULCASIS والبلكاسيس، والسروري، وأكلاني، والزهراوي، وزاهرفيوس، والكارابي. لقد كان أبو القاسم الزهراوي إحدى الشمرات التي قطفتها الإنسانية من سستان الإسلام، والتي سعدت بها ويأمثلاها الأجيال من خلال ما تركته من بصمات الخير في رعاية المصالح ودرء المفاسد، وقيام صرح الحضارة الإنسانية على قواعد راسخة، أجل لقد كان كل ذلك بجهود أمثال الزهراوي العظيم<sup>(٤)</sup>.





د. عبد الحفيظ حداد

أ. وصف الزهراوي وسيلة تمنع المثقاب من أن يخترق جوف الجمجمة، وهذه الوسيلة تكون من قطعة من المعدن أوسع من قطر الثقب الذي يحدثه مثقاب الجمجمة، فتقوم بمحفول الحداة لمنع انتساب الألم الجافية والمخ. بـ. وكذا الآلة الخاصة. السنانير لاستئصال الزوائد اللحمية. POLIP. من الأنف.

ج. والزهراوي هو الذي اكتشف الحقنة الشرجية. BULBSYRINGE فهو أول من وصف حقنة شرجية مريبوطة عليها جلدة واستعملها لحقن الأطفال.

د. وابتكر كذلك آلة خاضضة للسان حيث تستعمل لكبس اللسان أثناء إجراء عملية اللوزتين ونصح بصنعها من النحاس أو الفضة على شكل رقيق كرفة السكين وهي التي تشبه التي تستعملها الآن لنفس الغرض. هـ. وقد اخترع الزهراوي منظاراً خاصاً لفحص المهبل سماه لوبلا، وربما أعطى هذه الآلة ذلك الاسم لأنها تتحرك على لوب هو محور افتتاحها وانلاقها، وهي تختلف اختلافاً واضحأً عن نظيرتها التي صممها سوراني<sup>(١)</sup>.

وـ. وقال: نجد في كتابات ابن سينا والزهراوي إشارات لعمل بعض الغدد الصماء فذكروا الفرق بين الورم السليم والخبيث للغدة الدرقية وذكروا حالات القمع في الرجال والنساء وحالات الختشي. والدكتور الدفاع يؤكد سيد الزهراوي إلى معرفة السرطان فيقول: (من الأمراض التي شغلت الزهراوي ومعاصره مرض السرطان وعلاجه، فقد أعطى لهذا المرض الخبيث وصفاً وعلاجاً يجيء يستعمل خلال العصور حتى الساعة، فلم يزد أطباء القرن العشرين كثيراً على ما قدمه علامه الجراحه)<sup>(٢)</sup>.

هذه أهم ابتكارات ومظاهر الريادة الطبية التي يذكرها التاريخ للزهراوي، وفي خاتمتها توقف ليسطن الكلام عن كتابه التصريف سابق الذكر. فهل نعتبر بسيرة سلفنا من العلماء الذين كانوا نجوماً في سماء العلم والحضارة والتكنولوجيا، لنسعد في الدنيا ونفوز في الآخرة؟<sup>٣</sup>

اللهم اجعلنا من الذين يستمعون القول فيتبعون أحسنه... آمين.

#### المراجع:

١. انظر كتاب د. علي عبدالله الدفعاً ص ١١٩. - أعلام العرب والمسلمين في الطب . وكتاب الطب الإسلامي للدكتور أحمد طه ص ٦٤.
٢. انظر كتاب الدكتور محمود. الطب عند العرب والمسلمين ص ١٠٦ - ١٥٨.
٣. انظر. الطب الإسلامي. للدكتور أحمد طه ص ٦٤، ومقالة الدكتور عمرى في العدد ٥٠ من مجلة الحرس الوطني للدكتور محمد مصطفى السري.
٤. انظر كتاب د. علي الدفاع سابق الذكر، وكذلك في الصفحات من ١١٩ إلى ١٣٢ . وعيون الأنبياء ص ٥٠١.
٥. انظر كتاب الأعلام للزركلي ج ٢ ص ٣١٠ - ٣١١، وعيون الأنبياء ص ٥٠١.
٦. انظر كتاب. الطب عند الرحمن. دراسات في تاريخ العلوم عند العرب والمسلمين ص ١٥٨ . حكمت نجيب عبد الرحمن.
٧. وكتابتراث العلمي للحضارة الإسلامية للدكتور أحمد فؤاد باشا ص ١٦٩ - ١٧٠ . انظر كتاب الطب عند المسلمين. للدكتور محمود، الطب عند العرب والمسلمين نفس الصفحات السابقة.

#### أهم مؤلفات الزهراوي:

١. كتاب (التصريف لم عجز عن التأليف)، الذي يذكر عنه الدكتور أحمد فؤاد باشا في التراث العلمي للحضارة الإسلامية بأنه: (أكبر مؤلفاته وأشهرها، فهو موسوعة طبية تقع في ثلاثين جزءاً ومزودة بأكثر من مائتي شكل للأدوات والألات الجراحية التي كان يستخدمها الزهراوي، ومعظمها من ابتكاره. ولقد حظي هذا الكتاب باهتمام كبير لدى أطباء أوروبا وبقي كتاباً تدرسيّاً معتمداً في جامعات أوروبا لمدة قرون. وأول لغة ترجم إليها هذا الكتاب عقب ظهوره كانت اللغة العبرية، ثم ترجم إلى اللاتينية بالbindicina عام ١٤٩٦، وفينيسيما عام ١٤٩٧، وستراسبورج عام ١٥٢٢ م، وبالعام ١٥٤١ م، ويزيدنا الدكتور محمد مصطفى السمرى معرفة بهذا الكتاب حيث يقول . في مقالة حول الزهراوى بمجلة الحرس الوطنى نشرت في العدد ١٥٠ . ما يلى: (و ضمن كتابه صوراً عديدة للأدوات والأدوات الجراحية التي اخترعها بنفسه، وباللغة عددها ٢٠٠ آلة، مثل: جفت الولادة، المنظار المهبلي، المحقن أو الحقنة العادية، الحقنة الشرجية، خاضض اللسان، مقصلة اللوزتين، الجفت وكاللباب خلع الأسنان، مناشير العظام، المكاوى على اختلاف أنواعها، ناهيك عن عشرات من المبارد، والجبائر، والمجاردة، والمشارط، والمجسات، والقساطر).
٢. كتاب تفسير الأكيال والأوزان. وقد ذكر الزركلي في سياق ترجمته للزهراوى بأن هذا الكتاب لا يزال مخطوطاً.
٣. كتاب فيه أسماء العقاقير باليونانية، والسريانية، والفارسية، والعجمية، وتفسير الأكيال والأوزان، وبدل العقاقير وأعمارها، وتفسير الأسماء الجارية في كتب الطب. ذكره الزركلي في الأعلام، ثم قال بعد ذلك: (ولعله غير (الأكيال والموازين) المذكور في الترجمة).
٤. كما ذكر الزركلي ما يلى: (وفي خزانة الرياط (٩٣ جلاوي) مجموع صغير، فيه مختصر مفردات خلف بن عباس الزهراوى وخواصها.
٥. كتابه الكبير المسماى بالزهراوى. وقد أورد ذكره ابن أبي أصيبيه، وقال: (وأفضلهما كتابه الكبير المعروف بالزهراوى)<sup>(٤)</sup>.

#### مبتكراته وإبداعاته:

١. مع تمرس الزهراوى في مجال الجراحة بشكل عام . فيبدو أنه أول من فرق بين الجراحة وغيرها من المماضي الطبية الأخرى، وجعلها تعتمد على دراسة التشريح، ويبدو أنه كان أول من اعتبرها فرعاً من فروع الطب، وكان يؤيد مبدأ التخصص في المجالات الطبية.
٢. هو أول من وصف عملية سل العروق من الساق لعلاج دوالي الساق، والعرق المد니 واستخدامها بنجاح.
٣. بالنسبة لعلاج الحصى جراحياً ذكر الزهراوى تفاصيل دقيقة، كما وصف تقنيات الحصى بتكسيرها وتقسيتها بطريقة فريدة لم يسبقها أحد إلى معرفتها، وكذلك فإنه تكلم بتفصيل عن الناصور الشرجي وكيفية إجراء الجراحة لاستئصاله.
٤. تكلم عن عملية شق الأدمة المائية، وكذلك عملية الغدة الدرقية، وتسمى قيلة الحلقوم.
٥. تكلم عن التهاب العظم المزمن بشكل منطقي، ووصف كسور الجمجمة وعلامات استكشاف الجراحات للتخلص النهائي.
٦. ولقد أورد الدكتور محمود الحاج قاسم محمد في كتابه (الطب عند العرب والمسلمين) جملة من ضمن ما كان الزهراوى قد ابتكره ذكرها في ما يلى:

## بطاقة التعارف العلمي

يمكنك الانضمام إلى قائمة التعارف العلمي بتبليغ البطاقة المرفقة في هذا العدد وإرسالها إلى مقر المجلة عبر صندوق بريد هيئة الإعجاز العلمي. حيث تهدف هذه الزاوية إلى التعارف العلمي بين أهل الاختصاص الواحد في الجامعات والكليات.



أ. د. محمد فتحي فرج بيومي

علم الحيوان . فسيولوجيا  
كلية العلوم . جامعة المنوفية  
شبين الكوم . مصر ت: ٤٨/٢٣٥٦٩٠  
mffbayomy@yahoo.com

د. محمد فتحي محمود سالم

المقاومة الحيوية بالهندسة الوراثية . معهد بحوث  
الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية . جامعة المنوفية  
ص.ب. ٧٩ . مدينة السادات ت: ٤٨/٢٣٠٨٥٨  
salemkairo@yahoo.com

د. فتحي محمود سالم فرج

أستاذ علم النباتولوجي ورئيس قسم الحشرات  
الاقتصادية سابقاً / كلية الزراعة . شبين الكوم . جامعة  
المنوفية ت: ٤٨/٢٣٠٨٥٨  
salemkairo@yahoo.com

## بطاقة التعارف العلمي

التخصص العام والمدقق:

الاسم: \_\_\_\_\_

الهاتف: \_\_\_\_\_

العنوان: \_\_\_\_\_

البريد الإلكتروني: \_\_\_\_\_

أخبار الهيئة .. أخبار الهيئة

## لجنة نسائية تابعة للإعجاز العلمي

حرصاً من الأمانة العامة للهيئة على دور المرأة المسلمة في خدمة كتاب ربها وسنة نبيها . صلى الله عليه وسلم . وتقديراً لدورها في الدعوة إلى الله، أصدر الأمين العام للهيئة قراراً بإنشاء الملجنة النسائية برئاسة الدكتورة فاطمة عمر نصيف.

وعلى الفور نظمت اللجنة لقاءات دورية شملت فيها عدة أقسام بعد أن تبرعت السيدة الفاضلة الأستاذة / اعتدال بنت علي بنوي المديرة التنفيذية لـ لجنة ونائبة الرئيسة - بفيلا خاصة بعي الروضة لتكون مقرًا للجنة النسائية، وقد أعدت اللجنة دورات تدريبية في الإعجاز العلمي للفتيان من المتعاونات، الأولى في العلوم المختلفة، والثانية دورات خاصة في الإعجاز، وقد بدأت بالفعل هذه الدورات، وستبدأ - بإذن الله - الدورة التخصصية في النصف الأخير من شهر ربيع الأول.

## لجنة استشارية علمية بمكتب القاهرة

استمراراً لجهود الهيئة البحثية وافق فضيلة الأمين العام للهيئة على تشكيل عدد من اللجان التنفيذية بمكتب القاهرة دعماً له على استمرارية نجاحاته المتواصلة.

فقد تم تشكيل لجنة استشارية علمية للمكتب تضم في عضويتها أبرز الشخصيات العلمية والمهنية في مصر، وكذلك لجنة البشارات، وللجنة الإعجاز العلمي في العلوم الإنسانية، وكانت الهيئة ممثلة في مكتب القاهرة قد شاركت في معرض القاهرة الدولي للكتاب بأربع ندوات حاضر فيها عدد كبير من العلماء وحضرها جمهور غيري . وقد التقى فضيلة الأمين العام أثناء زيارته للقاهرة بأعضاء اللجان السابقة وأوضح لهم هدف الهيئة من تكوين هذه اللجان . أوضح ذلك للمجلة الأستاذ زيد الثقفي مدير مكتب الهيئة بالقاهرة؛ حيث أكد على حرص مكتب القاهرة على تقديم ما يمكن تقديمها لخدمة رسالة الهيئة.



# المؤتمر العالمي السابع

## للإعجاز العلمي في القرآن والسنة

### بالتعاون مع جائزة دبي الدولية للقرآن الكريم

من ١٨ - ٢٠ شعبان ١٤٢٤ هـ الموافق ١٦ - ٢٠٠٣ م - أكتوبر

#### الضوابط الأساسية للكتابة في موضوعات الإعجاز العلمي:

٨. التزام الأمانة العلمية المطلوبة؛ وذلك من خلال توثيق العقول وتحقيق النصوص وذكر جهود الآخرين وكل من كان له إسهام في نفس المسار الموضوعي للبحث الذي يكتبه.
٩. وجود فهراس للمراجع والنصوص الواردة والملاحق المطلوبة والهوامش والرسوم والجدالات الإيضاحية المناسبة.
١٠. إيراد مختصر للبحث بحدود صفحة تقريراً مع ملاحظة أن لا يقل البحث عن عشرين صفحة ولا يتجاوز المائة.
١١. أن يقدم البحث مطبوعاً وبلغة مفهومة، وأسلوب شيق، وأداء متراوطي متسلسل مع ترك مسافة للتمهيش وفواصل بين السطور، وإثباتات علامات الترقيم المقررة.
١٢. إرفاق البحث بالسيرة الذاتية للباحث.
١٣. الطباعة على ورق مقاس A4 أبيض نوع الخط Tradition Arabic Deco Type Naskh للآيات القرآنية بمقاس (١٦) للنصوص والأيات (١٠) للحواشي السفلية، مع جعل الهاشم العلوي والسفلي ٣٥٤ سم والهاشم الأيمن والأيسر ٣١٧ سم.
١٤. الطباعة على نظام IBM وعلى برنامج Microsoft Word 2000 أو Word XP، معه وضعه البحث في صورته النهائية على قرص ليزر CD-Rom أو قرص من.
- ملاحظة:  
الهيئة غير ملتزمة برد البحوث المرفوضة لأصحابها.
١. تحديد وتحرير فكرة بحث واختيار العنوان المناسب للفكرة والمعبر عنها بوضوح مع ملاحظة أن يكون البحث جديداً في مجاله أو مطروحاً عن غيره مع الإشارة إلى ذلك.
٢. رسم مخطط للبحث تكامل فيه العناصر الأساسية من مقدمة وعرض خاتمة مع تقسيمه لأبواب وفصوص ومباحث فرعية (إن وجدت) ثم مراعاة تناسب وتوازن وترابط تلك العناصر والأفكار وفق المنهجية العلمية المقررة.
٣. التقىد بالضوابط التفسيرية الخاصة بالنصوص الشرعية من القرآن والسنة وأهمها جميع النصوص المتعلقة بموضوع البحث مع التثبت من صحة النصوص الحديثة، واستخلاص الدلالات اللغوية وخلاصة أقوال المفسرين ومراعاة مقاصد الشريعة في ذلك.
٤. التأكد من ثبوت الحقائق الكونية وعدم التسرع في اعتماد النظريات المفتقرة إلى الاستدلال المناسب.
٥. إثبات وجه الإعجاز بشقيه الشرعي والكوني حسب الاستدلال العلمي الصحيح والمناسب للموضوع العلمي دون تكلف.
٦. عدم التحيز لما يعرضه الباحث من أفكار وأدلة ونحو ذلك مما يسمى بالحيلة البحثية وكذا عدم الركون للقناعات الشخصية، ونذكر هنا بضرورة تحاشي الطريقة الجدلية في إثبات المراد، وكذا تجنب القضايا الخلافية قدر الإمكان.
٧. التزام الموضوعية في الكتابة وذلك باجتناب الإطناب والاستطراد وكذا الاختصار المخل مع الحرص على إظهار النتائج بسهولة وجلاء.

لمزيد من المعلومات برجاء الاتصال على الهاتف ٠٢/٥٦٠١٣٣٢

E-mail: ALEIJAZ\_DUBAI@hotmail.com

sgrä ähöni

## الإعجاز العلمي في مجال العلوم الإنسانية والاجتماعية

د. يوسف محمد السعيد  
جامعة الملك سعود - فرع القصيم

الأتراك من العرب والمسلمين، حيث إن بعضها  
قد تم انتقاله إلى الغرب أثناء الحروب الصليبية،  
وبعضاً عن طريق الأندلس والمدن الأخرى التي تم  
فيها بعض الاحتكاكات بين المسلمين وغيرهم.

- أنت نتوقع أن تكتب للإسلام في هذا المجال نفس الكسب الذي  
كسبناه في مجال الإعجاز للعلوم التجريبية أو أكثر، خاصة مع  
الارتجاج العولى، والفترقة الانتقالية التي يعيشها عالم اليوم.  
تحريك بعض الأقلام الخاملة في الصحف الإسلامية وخارجه،  
لعلها تتفاعل مع مثل هذه المواضيع. فتتمناها ونقول لها: إن لم  
تنتصب اليوم فمتى؟

لمحاور التي يمكن للمجلة المقترحة لها في مجال العلوم  
الإنسانية والاجتماعية:

١. علم الاقتصاد الإسلامي، فإن أطول آية في كتاب الله، آية اقتصادية وما أحوج البشرية إلى هذا العلم اليوم.
  ٢. علم النفس الإسلامي والنظرية الأخلاقية في الإسلام.
  ٣. علم الاجتماع الإسلامي والأنساق القراءية وعلاقة الأرحام بعضها البعض والتعامل مع الآيات، وال السنن الاجتماعية بشكل عام والتي تطرق لها العلامة ابن خلدون وغيره من علماء الاجتماع.
  ٤. طرق التربية والتعليم وأساليبها في القرآن والسنة وما جرى عليه علماء المسلمين في السابق، فهناك - حسب قراءتي العامة - نظريات في التعليم تنسب للغربيين وهي في الأصل نبتت من علماء المسلمين.

علم الحرب والسلم وأدابها من تعامل مع الأسرى وكبار السن  
 والأطفال، وعدم التمثيل بالقتل.. إلخ.

العلوم السياسية والدبلوماسية والتشريعية واللغوية، وأداب  
 التجسس، المشروع منه وغير المشروع، والمقاطعة الاقتصادية  
 وفلسفتها.

- ٧- أسلوب صناعة القصة في القرآن والسنة.
  - ٨- علم الدعوة والإعلام والتسويق والدعاية والإعلان.

ومما يساعد على نشر هذا الاتجاه بين الشبيبة تواجد مطويات في الإعجاز العلمي في مجاله الواسع الذي يَتَّسَأَ آنفًا، بحيث يمكن تواجدها في المساجد، ويمكن توزيعها في التجمعات الشبيبية.

المتابع للساحة الإعلامية الإسلامية يجد أن هناك فصيلاً من الإسلاميين قد خدموا بعلمهم ما يسمى بالإعجاز العلمي في القرآن

والذي أود لفت الانتباه له في مقالتي هذه أن نتوسع في الحديث عن الإعجاز العلمي في شريعتنا الغراء. ليشمل الحديث في جانب العلوم الإنسانية والاجتماعية، والذي سأورد له نوعاً من التعريف لاحقاً. فساحة الإعلام الإسلامي بحاجة إلى مجلة تخدم هذا التوجه، على غرار مجلة الإعجاز العلمي التي تصدر من الهيئة العالمية للإعجاز العلمي في القرآن والسنة، فإن هذا الحقل مليء بالخير والبركات، ولا يقل أهمية عن ما أعيد طرحة في مجال الإعجاز، وقد قرأت غير ما بحث وغير ما كتاب في مجال العلوم الإنسانية والاجتماعية في الإسلام، فهذه الكتابات ومؤلفوها أعتقد أنهم يشكلون نواة طيبة للحديث عن هذا الموضوع في المجلة المقترحة.

## **فوائد التطرق لهذا الموضوع:**

- ١- توجيه وتحريك العلماء والمتخصصين من المسلمين العاملين في العلوم الإنسانية والاجتماعية للبحث عن الإعجاز في القرآن والسنة وما تم استنباطه من العلماء السابقين حول هذه العلوم.
  - ٢- فرصة لدعوة غير المسلمين العاملين في هذه الحقول، فكما هو معلوم لدى الجميع أن عدداً لا يأس به من العلماء الغربيين أسلم بسبب ما اطلع عليه من إعجاز علمي في الحقول العلمية التي تطرح حالياً.
  - ٣- إعادة نسبة بعض النظريات في هذه الحقول إلى أصحابها

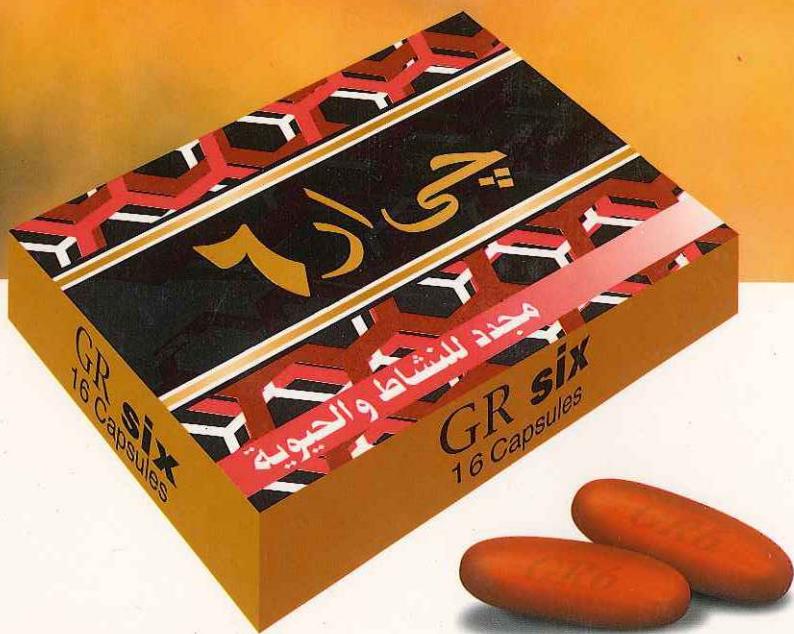
# منتجات شهية ... ذات قيمة حقيقية



## أ٩٩٩ ... مَا أطيب فتودي

انطلاق بقوّة!

GR six



100% Natural Ingredients

- Is a Bio-active Energizer.
- Is an Exceptional tonic.
- Is a balanced formula of Strong Antioxidants (Flavonoids), Vitamins, Minerals, Enzymes, Stimulants (Ginseng& Royal Jelly) & Micro- Nutrients.

مقوّي عام ومنشط طبيعي للرجال والنساء  
يقوى الأعصاب وينشط الذاكرة  
يقلل من أعراض الشيخوخة والإجهاد  
فاح للشهية وينظم المenses الهضمي  
ومقاوم للأكسدة وخافض للكوليسترول  
١٠٠٪ طبيعي بدون عناصر اصطناعية

الوكليل العام في المملكة

شركة النهضة الطبية  
ANNAHDAH MEDICAL CO. LTD.  
جدة هاتف: ٦٨٩١٢٠٨، فاكس: ٦٨٩٦٠٦٤  
JEDDAH Tel. 689 1208, Fax: 689 6064

E.mail: info@annahdah.com